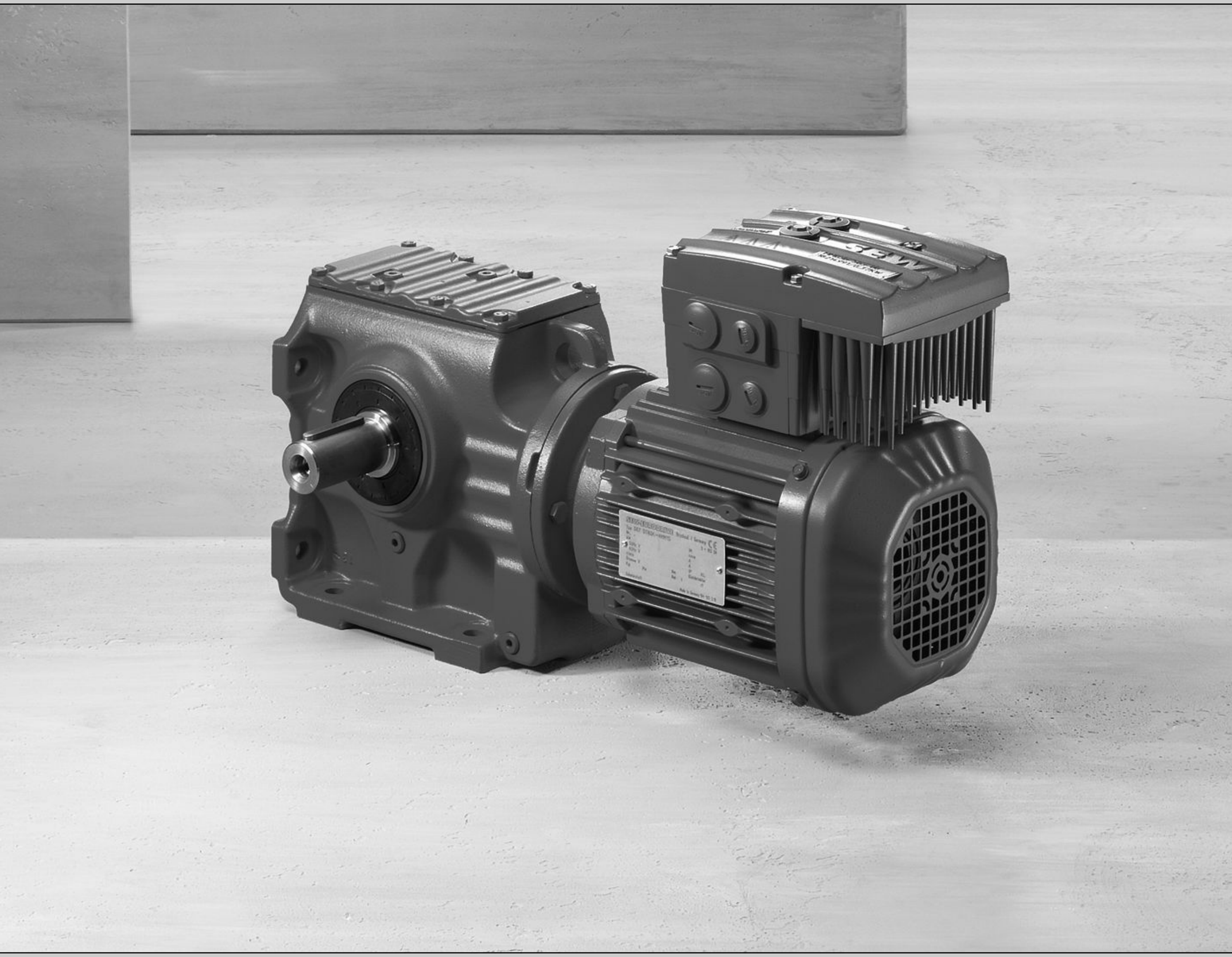
SEW
EURODRIVE

Instruções de operação compactas



Sistemas de acionamento descentralizados

MOVIMOT® MM..D

Edição 10/2014

21326770/PT-BR



Índice

21326770/PT-BR – 10/2014

21326770/PT-BR – 10/2014

1 Observações gerais

1.1 Conteúdo desta documentação

Esta documentação contém indicações gerais de segurança e informações selecionadas sobre o MOVIMOT® MM..D.

- Observar que esta documentação não substitui as instruções de operação detalhadas.
- Por isso, ler atentamente as instruções de operação detalhadas antes de operar o MOVIMOT® MM..D.
- Observar e seguir as informações, instruções e notas nas instruções de operação detalhadas e nas instruções de operação "Motores CA DR.71 – 315". Isso é o pré-requisito para a operação sem falhas do MOVIMOT® MM..D e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro do prazo de garantia.
- As instruções de operação detalhadas, bem como outras documentações do MOVIMOT® MM..D, encontram-se no CD ou DVD fornecido, no formato PDF.
- A documentação técnica completa da SEW-EURODRIVE está disponível para download no formato PDF na homepage da SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Estrutura das advertências

1.2.1 Significado das palavras de aviso

A seguinte tabela mostra a sub-divisão e o significado das palavras do sinal e das advertências.

Palavra de aviso	Significado	Consequências em caso de não observação
⚠ **PERIGO**	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
⚠ **AVISO**	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
⚠ **CUIDADO**	Possível situação de risco	Ferimentos leves
ATENÇÃO	Possíveis danos no material	Dano no sistema do acionamento ou no seu ambiente
NOTA	Informação útil ou dica: Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	

1.2.2 Estrutura das advertências específicas a determinados capítulos

As advertências específicas se aplicam não somente a uma determinada ação, mas também a várias ações dentro de um assunto específico. Os símbolos de perigo usados advertem para um perigo geral ou específico.

Exemplo da estrutura formal de uma advertência específica a determinados capítulos:



PALAVRA DE AVISO!

Tipo de perigo e sua causa.

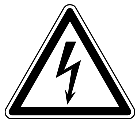
Possíveis consequências em caso de não observação.

- Medida(s) para prevenir perigos.

21326770/PT-BR – 10/2014

Significado dos símbolos de perigo

Os símbolos de perigo que se encontram nas advertências têm o seguinte significado:

Símbolo de perigo	Significado
	Ponto de perigo geral
	Aviso de tensão elétrica perigosa
	Aviso de superfícies quentes
	Aviso de perigo de esmagamento
	Aviso de carga suspensa
	Aviso de arranque automático

1.2.3 Estrutura das advertências integradas

As advertências integradas estão diretamente integradas na ação antes do passo que representa um eventual perigo.

Exemplo da estrutura formal de uma advertência integrada:

- ⚠ **PALAVRA DE AVISO!** Tipo de perigo e sua causa.

  Possíveis consequências em caso de não observação.

  – Medida(s) para prevenir perigos.

1.3 Documentos válidos

Para além disso, deve ter em conta as seguintes documentações

- Catálogo "Motoredutores MOVIMOT®"
- Instruções de operação "Motores CA DR.71 – 315"
- Instruções de operação do redutor (somente para motoredutores MOVIMOT®)

Estas publicações estão disponíveis para o download na internet (http://www.sew-eurodrive.com, item "Documentações").

21326770/PT-BR – 10/2014

2 Indicações de segurança

As seguintes indicações de segurança têm como objetivo evitar danos em pessoas e danos materiais. O usuário deve garantir que as indicações de segurança básicas sejam observadas e cumpridas. Certificar-se que os responsáveis pelo sistema e pela operação bem como pessoas que trabalham por responsabilidade própria na unidade leram e compreenderam as instruções de operação inteiramente. Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais, contate a SEW-EURODRIVE.

2.1 Observações preliminares

As indicações de segurança a seguir referem-se principalmente à utilização de acionamentos MOVIMOT®. Na utilização de outros componentes SEW, também observar as indicações de segurança para os respectivos componentes nas respectivas documentações.

Favor observar também as indicações de segurança adicionais constantes nos diversos capítulos desta documentação.

2.2 Informação geral

Nunca instalar ou colocar em operação produtos danificados. Em caso de danos, favor informar imediatamente a empresa transportadora.

Durante a operação, os acionamentos MOVIMOT® podem possuir peças em movimento ou rotativas ou superfícies quentes.

Em caso de remoção da cobertura necessária sem autorização, de uso desapropriado, instalação ou operação incorreta existe o perigo de ferimentos graves e avarias no equipamento. Para mais informações, deve consultar a documentação.

2.3 Grupo alvo

Os trabalhos de instalação, colocação em operação, eliminação de irregularidades e manutenção só devem ser realizados por **pessoal técnico qualificado** (sob consideração das seguintes normas e regulamentos: IEC 60364 e/ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 0100 e IEC 60664, ou DIN VDE 0110 e as normas de prevenção de acidentes).

Pessoal técnico qualificado no contexto destas indicações de segurança são pessoas que têm experiência com a instalação, montagem, colocação em operação e operação do produto e que possuem as qualificações adequadas para estes serviços.

Todos os trabalhos relacionados ao transporte, armazenamento, à operação e descarte devem ser realizados por pessoas que foram instruídas e treinadas adequadamente para tal.

21326770/PT-BR – 10/2014

2.4 Utilização recomendada

Os conversores MOVIMOT® são componentes destinados à montagem em sistemas ou máquinas elétricas.

Quando instalado em máquinas, é proibida a colocação em operação do conversor MOVIMOT® (início da operação correta) antes de garantir que as máquinas cumprem os regulamentos da diretiva de máquinas 2006/42/CE.

A colocação em operação (ou seja, início da utilização conforme as especificações) só é permitida se a diretriz EMC 2004/108/CE for cumprida.

Os conversores MOVIMOT® cumprem as exigências da diretriz de baixa tensão 2006/95/CE. As normas contidas na declaração de conformidade são aplicadas para o conversor MOVIMOT®.

Os dados técnicos e as especificações sobre as condições de ligação estão indicadas na plaqueta de identificação e na documentação e é fundamental que sejam cumpridos.

2.4.1 Funções de segurança

Os conversores MOVIMOT® não podem assumir funções de segurança, a não ser que estas funções estejam descritas e que sejam expressamente permitidas para tal. Componentes relacionados à segurança são assinalados com o logótipo FS para um funcionamento seguro.

2.4.2 Aplicações de elevação

Os conversores MOVIMOT® são adequados para a utilização em sistemas de elevação apenas em casos específicos limitados, ver capítulo "Função adicional 9" das instruções de operação.

Os conversores MOVIMOT® não podem ser utilizados para aplicações de elevação como dispositivo de segurança.

2.5 Transporte, Armazenamento

Observar as instruções para transporte, armazenamento e manuseio correto. Observar intempéries climáticas de acordo com o capítulo "Dados Técnicos" das instruções de operação. Aperte firmemente os olhais de suspensão instalados para o transporte. Estes foram concebidos para suportar o peso do acionamento MOVIMOT®. Não montar nenhuma carga adicional. Caso necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado (p. ex., guias do cabo).

21326770/PT-BR – 10/2014

2.6 Instalação

A instalação e refrigeração das unidades devem ser realizadas de acordo com as normas da documentação correspondente.

Os conversores MOVIMOT® devem ser protegidos contra esforços excessivos.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para torná-las possíveis:

- Uso em áreas potencialmente explosivas.
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc.
- O uso em aplicações não estacionárias sujeitas a oscilações mecânicas e impactos fortes, ver instruções de operação, capítulo "Dados técnicos".

2.7 Conexão elétrica

Nos trabalhos em conversores MOVIMOT® sob tensão, observar as normas nacionais de prevenção de acidentes em vigor (p. ex., BGV A3).

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com as normas adequadas (p. ex., seções transversais de cabo, proteções, conexão do condutor de proteção). Demais instruções encontram-se na documentação.

Indicações para instalação adequada conforme EMC tais como blindagem, conexão à terra, distribuição de filtros e instalação dos cabos encontram-se no capítulo "Normas de instalação". O cumprimento dos valores limites exigidos pela legislação EMC está sob a responsabilidade do fabricante do sistema ou da máquina.

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender aos regulamentos aplicáveis (p. ex., EN 60204-1 ou EN 61800-5-1).

Para a garantia da isolação, é necessário realizar os testes de tensão nos acionamentos MOVIMOT® antes da colocação em operação, de acordo com EN 61800-5-1:2007, capítulo 5.2.3.2.

2.8 Desligamento seguro

Os conversores MOVIMOT® cumprem todas as exigências de isolamento seguro de conexões de potência e eletrônicas segundo a norma EN 61800-5-1. Do mesmo modo, para garantir um desligamento seguro, todos os circuitos de corrente conectados também devem atender às exigências de desligamento seguro.

21326770/PT-BR – 10/2014

2.9 Operação

Sistemas com conversores MOVIMOT® integrados têm que ser equipados, caso necessário, com dispositivos de monitoração e proteção adicionais de acordo com as respectivas medidas de segurança válidas, p. ex., lei sobre equipamentos de trabalho técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc. Nas aplicações sujeitas a perigos acrescidos podem eventualmente requerer medidas de prevenção suplementares.

Após desligar os conversores MOVIMOT® da tensão de alimentação, componentes e conexões de potência sob tensão não devem ser tocados imediatamente devido a possível carregamento dos capacitores. Após desligar a tensão de alimentação, aguardar pelo menos 1 minuto.

Antes de ligar a tensão de alimentação ao conversor MOVIMOT®, é necessário que a caixa de ligação esteja fechada, i.e., o conversor MOVIMOT® e, se necessário, os conectores do cabo híbrido devem estar ligados e aparafusados com todos os quatro parafusos. O acionamento MOVIMOT® atinge o grau de proteção garantido e resistência contra oscilações e solavancos apenas se o conversor MOVIMOT® for aparafusado firmemente com 4 parafusos na caixa de ligação. A operação com conversor encaixado, mas não completamente aparafusado, pode encurtar claramente a vida útil do acionamento.

O fato de os LEDs operacionais e outros dispositivos de indicação estarem apagados não significa que a unidade esteja desligada da rede elétrica.

As funções internas de segurança da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à parada do motor. A eliminação da causa da falha ou o reset pode provocar a partida automática do acionamento. Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, a unidade deverá ser desligada da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.

ATENÇÃO! Perigo de queimaduras: Durante a operação, as temperaturas das superfícies do acionamento MOVIMOT® e dos opcionais externos, por ex., do dissipador de calor da resistência de frenagem, podem atingir temperaturas superiores a 60 °C!

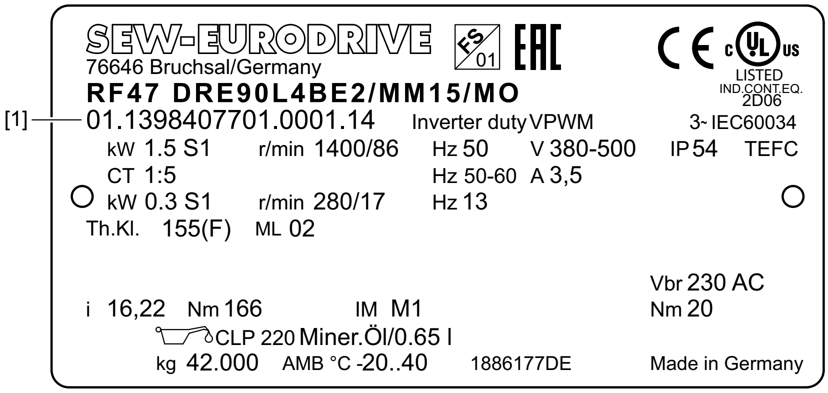
21326770/PT-BR – 10/2014

3 Denominação do tipo

3.1 Denominação do tipo do acionamento MOVIMOT®

3.1.1 Plaqueta de identificação

A figura abaixo mostra um exemplo de plaqueta de identificação de um acionamento MOVIMOT®: Esta plaqueta de identificação está afixada no motor.



18014399029659147

[1] Código

3.1.2 Denominação do tipo

A tabela seguinte mostra a denominação do tipo do acionamento MOVIMOT® **RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO**:

RF	**Tipo do redutor**	
47	**Tamanho do redutor**	
DRE	**Tipo motor** (DRS, DRE, DRP, DRN)	
90L	**Tamanho do motor**	
J	**Rotor**	C = Rotor Cobre J = Rotor LSPM
4	**Número de polos do motor**	
BE2	**Opcional do motor (freio)**	
/		
MM15	**Conversor MOVIMOT®**	
/		
MO	**Conversor característica adicional** 1)	

1) Na plaqueta de identificação apenas estão especificados os opcionais instalados de fábrica.

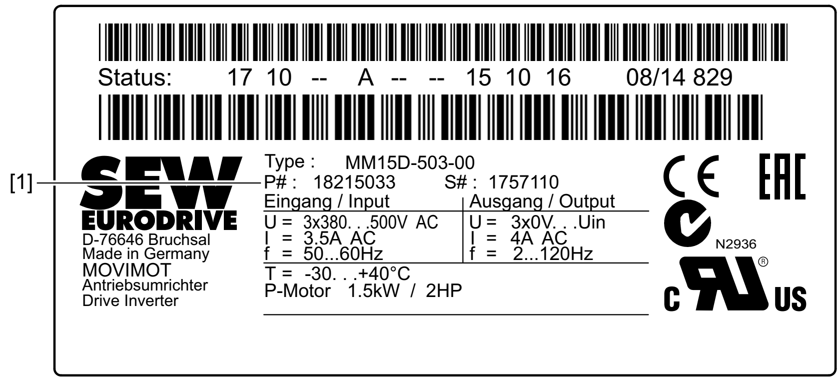
As versões disponíveis encontram-se no catálogo "Motoredutores MOVIMOT®".

21326770/PT-BR – 10/2014

3.2 Denominação do tipo do conversor MOVIMOT®

3.2.1 Plaqueta de identificação

A figura abaixo mostra um exemplo de plaqueta de identificação de um conversor MOVIMOT®:



18014400467409291

[1] Código

3.2.2 Denominação do tipo

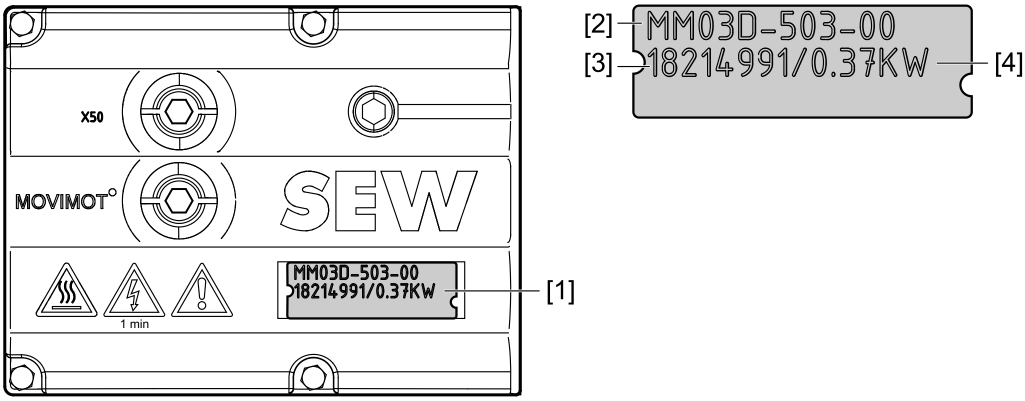
A tabela seguinte mostra, a título de exemplo, a denominação do tipo do conversor MOVIMOT® **MM15D-503-00**:

MM	**Série**	MM = MOVIMOT®
15	**Potência do motor**	15 = 1,5 kW
D	**Versão D**	
-		
50	**Tensão de alimentação**	50 = CA 380 – 500 V 23 = CA 200 – 240 V
3	**Tipo de conexão**	3 = trifásico
-		
00	**Versão**	00 = padrão

As versões disponíveis encontram-se no catálogo "Motoredutores MOVIMOT®".

3.2.3 Código de identificação da unidade

A identificação da unidade [1] no lado superior do conversor MOVIMOT® fornece informações sobre o tipo do conversor [2], o código do conversor [3] e a potência da unidade [4].

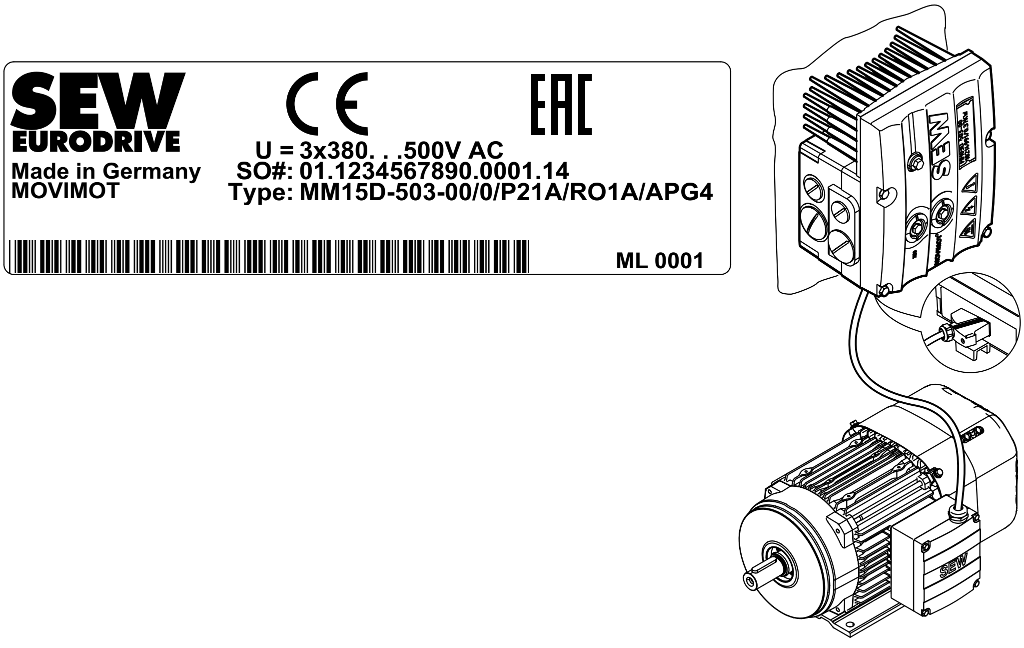


9007199712657547

3.3 Denominação do motor da versão "Montagem próxima ao motor"

3.3.1 Plaqueta de identificação

A figura abaixo mostra um exemplo de instalação do conversor MOVIMOT® próxima ao motor (rebaixada), com a respectiva plaqueta de identificação:



9007199712662539

3.3.2 Denominação do tipo

A tabela seguinte mostra a denominação do tipo do conversor MOVIMOT® **MM15D-503-00/0/P21/RO1A/APG4** com montagem próxima ao motor:

MM15D-503-00	**Conversor MOVIMOT®**
/	
0	**Tipo de conexão** 0 = ⅄ 1 = △
/	
P21A	**Adaptador para montagem próxima ao motor**
/	
RO1A	**Versão da caixa de conexões**
/	
APG4	**Conector** para a ligação ao motor

21326770/PT-BR – 10/2014

4 Instalação mecânica

4.1 Informações gerais

- É imprescindível observar as indicações gerais de segurança.
- Respeite todas as indicações referentes aos dados técnicos e condições admitidas no local de operação.
- Durante a montagem do acionamento MOVIMOT®, utilizar apenas as opções de fixação previstas para tal.
- Utilizar apenas elementos de fixação e de travamento que se adequem aos orifícios, às roscas e aos buracos escareados disponíveis.

4.2 Ferramentas necessárias

- Jogo de chave de boca
- Chave de caixa, SW8 mm
- Torquímetro
- Jogo de chaves de parafusos
- Caso necessário, elementos de compensação (arruelas, anéis distanciadores)

4.3 Pré-requisitos para a montagem

Antes da montagem, verifique se estão cumpridos os seguintes pontos:

- Os dados na plaqueta de identificação do acionamento correspondem à rede de alimentação.
- O acionamento não está danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento).
- A temperatura ambiente corresponde à indicada no capítulo "Dados técnicos" das instruções de operação. Observar que a faixa de temperatura do redutor também pode ser limitada; ver as instruções de operação do redutor.
- O acionamento MOVIMOT® **não** deve ser instalado sob as seguintes condições ambientais prejudiciais:
  - Ambientes com perigo de explosão
  - Óleos
  - Ácidos
  - Gases
  - Vapores
  - Radiações
  - etc.
- Em condições ambientais abrasivas, proteja os retentores do lado de saída contra o seu desgaste.

21326770/PT-BR – 10/2014

4.4 Instalação do motoredutor MOVIMOT®

4.4.1 Tolerâncias de instalação

A tabela abaixo mostra as tolerâncias permitidas das extremidades dos eixos e flanges do acionamento MOVIMOT®.

Extremidade do eixo	Flanges
Tolerância de diâmetro segundo a norma EN 50347 • ISO j6 para Ø ≤ 26 mm • ISO k6 para Ø ≥ 38 mm até ≤ 48 mm • ISO m6 para Ø > 55 mm • Furo de centragem de acordo com DIN 332, forma DR..	Tolerância de encaixe de centração de acordo com EN 50347 • ISO j6 para Ø ≤ 250 mm • ISO h6 para Ø > 300 mm

4.4.2 Instalação do MOVIMOT®

ATENÇÃO

Perda do tipo de proteção garantido devido à instalação incorreta do conversor MOVIMOT® ou à não instalação.

Danificação do conversor MOVIMOT®.

- Se remover o conversor MOVIMOT® da caixa de conexões, é necessário protegê-lo contra umidade e poeira.

Observe as seguintes informações e regulamentos ao efetuar a montagem do acionamento MOVIMOT®:

- Instale o acionamento MOVIMOT® apenas em uma superfície plana, que absorva as vibrações e que seja rígida à torção.
- Observe a forma construtiva aprovada na plaqueta de identificação do acionamento.
- Limpar bem as extremidades dos eixos, eliminando completamente a presença de agentes anticorrosivos. Para tanto, usar um solvente disponível no comércio. Não permita que o solvente se infiltre nos rolamentos nem nos anéis de vedação (danos no material).
- Alinhar cuidadosamente o motor para evitar colocar cargas inadmissíveis nos eixos do motor. Observar as forças radiais e axiais permitidas no catálogo "Motoredutores MOVIMOT®"!
- Evitar choques ou batidas na extremidade do eixo.
- Proteger os motores nas formas construtivas verticais com uma cobertura para evitar a entrada de corpos estranhos e a penetração de líquidos.
- Garantir a livre passagem do ar de refrigeração. Evite a reaspiração de ar quente expelido de outras unidades.
- Balancear os componentes que foram montados posteriormente no eixo com meia chaveta (os eixos de saída são balanceados com meia chaveta).
- Os furos de condensação existentes estão fechados com tampões de plástico. Estes devem ser abertos apenas quando necessário.

  Furos de condensação abertos não são permitidos. Em caso de furos de condensação abertos, os graus de proteção mais elevados não são mais válidos.

21326770/PT-BR – 10/2014

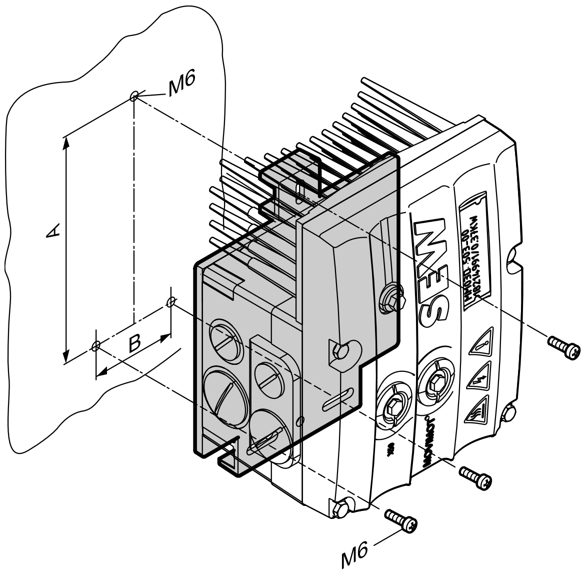
4.4.3 Instalação em áreas úmidas ou locais abertos

Em caso de instalação do acionamento MOVIMOT® em áreas úmidas, observar as seguintes notas:

- Utilizar prensa cabos adequados para a linha de alimentação. Caso necessário, utilize peças redutoras.
- Aplique uma pequena camada de lubrificante nas prensas cabos e dos bujões e aperte-os firmemente. Em seguida, aplique o vedante mais uma vez nos prensa cabos.
- Vedar corretamente as entradas de cabos.
- Limpar bem as superfícies de vedação do conversor MOVIMOT® antes da remontagem.
- Se a pintura anticorrosiva apresentar danos, retoque-a.
- Verificar se o grau de proteção especificado nos dados da plaqueta de identificação é permitido para as condições ambientais presentes.

4.5 Montagem do conversor MOVIMOT® próxima ao motor

A figura abaixo mostra as medidas de fixação para a montagem próxima ao motor (rebaixada) do conversor:



9007199713018763

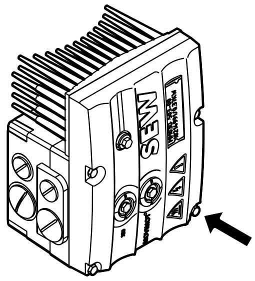
Tamanho	Tipo	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

21326770/PT-BR – 10/2014

4.6 Torques

4.6.1 Conversor MOVIMOT®

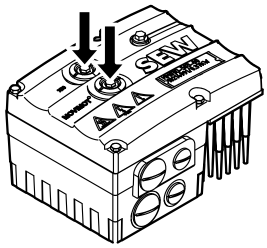
Apertar os parafusos para fixação do conversor MOVIMOT® com 3,0 Nm (27 lb.in) em seqüência cruzada.



9007199713318923

4.6.2 Tampões

Apertar os tampões do potenciômetro f1 e da conexão X50 com 2,5 Nm (22 lb.in).

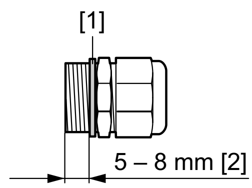


9007199713311371

4.6.3 Prensa cabos

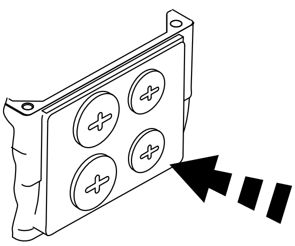
Tenha em consideração as especificações das prensas cabos do fabricante e as seguintes informações:

- Preste atenção ao o-ring na rosca [1].
- A rosca deve possuir um comprimento de 5 – 8 mm [2].



4.6.4 Tampões para entradas de cabos

Apertar os tampões com 2,5 Nm (22 lb.in).

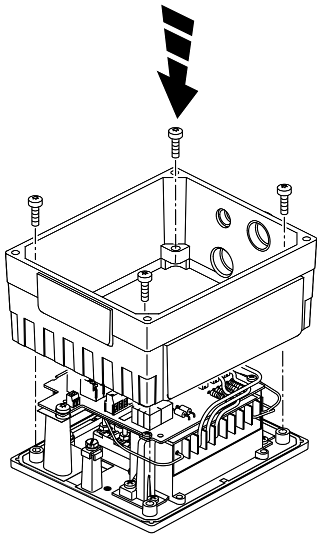


322777611

21326770/PT-BR – 10/2014

4.6.5 Caixa de conexões modular

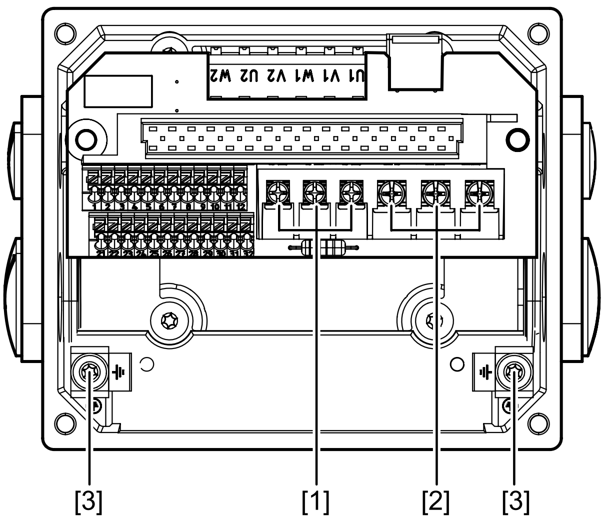
Apertar os parafusos para fixação da caixa de conexões na placa de montagem com 3,3 Nm (29 lb.in) em sequência cruzada.



322786187

4.6.6 Torques para bornes

Durante os trabalhos de instalação, observar os seguintes torques para os bornes:



9007199713346059

[1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
[2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
[3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

21326770/PT-BR – 10/2014

5 Instalação elétrica

5.1 Observações gerais

Favor seguir as seguintes observações durante a instalação elétrica:

- É fundamental observar as indicações gerais de segurança.
- É essencial observar os dados técnicos e as informações sobre as condições admissíveis no local de utilização.
- É necessário utilizar prensa cabos adequados para os cabos (se necessário, utilizar peças redutoras). Nas versões com conectores, é necessário utilizar os contra-conectores apropriados.
- As entradas de cabos que não forem utilizadas devem ser vedadas com tampões.
- Conectores que não forem utilizados têm que ser vedados com tampas de proteção.

5.2 Normas de instalação

5.2.1 Conexão dos cabos do sistema de alimentação

- A tensão e a frequência de dimensionamento do conversor MOVIMOT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Instale as configuração de segurança F11/F12/F13 nos fusíveis de proteção no início do cabo do sistema de alimentação após a junção do sistema de alimentação, ver capítulo "Conexão do acionamento MOVIMOT®".

  São aprovadas as seguintes configurações de segurança para F11/F12/F13:

  – Fusíveis da classe de utilização gG
  – Disjuntores de proteção da característica B ou C
  – Disjuntor de proteção do motor

  Dimensione as configurações de segurança segundo a seção transversal do cabo.
- A SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de monitores de isolação com medição por pulsos em redes de alimentação com o ponto neutro não ligado à terra (redes IT). Assim você pode eliminar os disparos errôneos do monitor da isolação pela capacitância à terra do conversor.
- Dimensione a seção transversal do cabo segundo a corrente de entrada I_{rede} com potência nominal (ver instruções de operação, capítulo "Dados técnicos").

21326770/PT-BR – 10/2014

5.2.2 Seção transversal do cabo permitida para bornes do MOVIMOT®

Bornes de potência

Durante os trabalhos de instalação, observar as seções transversais permitidas para cabos:

Bornes de potência	
Seção transversal do cabo	1,0 mm^2 – 4,0 mm^2 (2 x 4,0 mm^2) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Terminais	• **Para atribuição simples:** Ligue apenas condutores de um fio ou condutores flexíveis com terminal para cabos (DIN 46228, material E-CU), **com ou sem colarinhos de plástico**. • **Em caso de dupla atribuição:** Ligue apenas condutores flexíveis com terminais para cabos (DIN 46228-1, material E-CU), **sem colarinhos de plástico**. • Comprimento permitido do terminal para cabos: pelo menos 8 mm

Bornes de controle

Durante os trabalhos de instalação, observar as seções transversais permitidas para cabos:

Bornes de controle	
Seção transversal do cabo • Condutor de um fio (fio descarnado) • Condutor flexível (cabo flexível descarnado) • Condutor com terminal para cabos **sem** colarinhos de plástico	0.5 mm^2 – 1.0 mm^2 AWG20 – AWG17
• Condutor com terminal para cabos **com** colarinhos de plástico	0.5 mm^2 – 0.75 mm^2 AWG20 – AWG19
Terminais	• Conectar apenas condutores de um fio ou condutores flexíveis **com ou sem** terminal para cabos (DIN 46228, material E-CU). • Comprimento permitido do terminal para cabos: pelo menos 8 mm

21326770/PT-BR – 10/2014

5.2.3 Dispositivo de proteção de fuga à terra

⚠ AVISO

Choque elétrico devido a um tipo incorreto de dispositivo de proteção de fuga à terra.

Morte ou ferimentos graves.

- A unidade pode causar uma corrente contínua no condutor de proteção. Se for utilizado um disjuntor de corrente de irregularidade (FI) para uma proteção contra contato acidental direto ou indireto, só é permitido um disjuntor de corrente de irregularidade (FI) do tipo B no lado da alimentação de corrente do conversor de frequência.

- Não é permitido utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra convencionais. É permitido utilizar disjuntores de corrente de irregularidade universais como dispositivos de proteção. Durante a operação normal da unidade podem ocorrer correntes de fuga > 3,5 mA.
- A SEW-EURODRIVE recomenda dispensar o uso de dispositivos de proteção de fuga à terra. Se, no entanto, for estipulado o uso de um disjuntor de corrente de irregularidade (FI) para a proteção contra contato acidental direta ou indireta, deve ser observada a informação anterior.

5.2.4 Contator de alimentação

ATENÇÃO

Danificação do conversor MOVIMOT® devido ao modo Jog do contator de alimentação K11.

Danificação do conversor MOVIMOT®.

- Não use o contator de rede K11 (ver Esquema de ligação (→ 🗎 26)) para a modo manual, use somente este contator para ligar e desligar o conversor. Na operação manual, utilize os comandos "S.Hor./Parada" ou "S.A-Hor/Parada".
- Aguarde, pelo menos, 2 s antes de ligar de novo o contator de rede K11.

- Use apenas um contator da categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1) como contator de rede.

21326770/PT-BR – 10/2014

SEW EURODRIVE

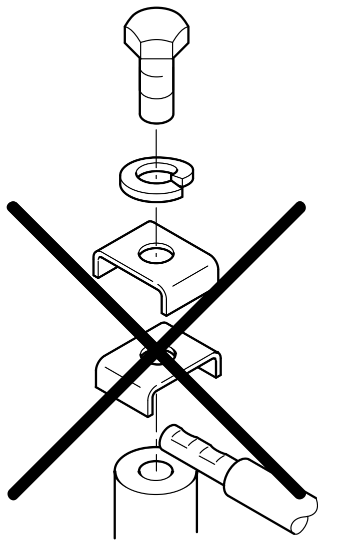
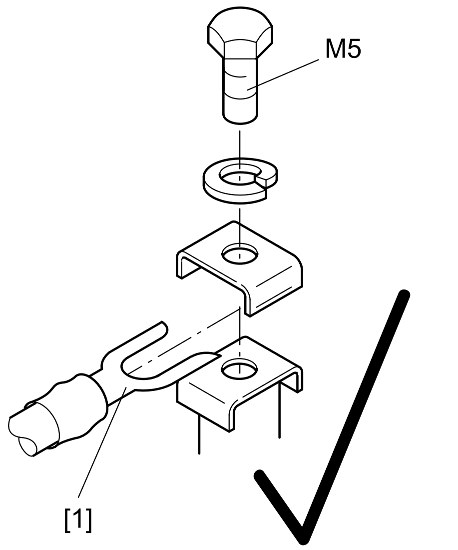
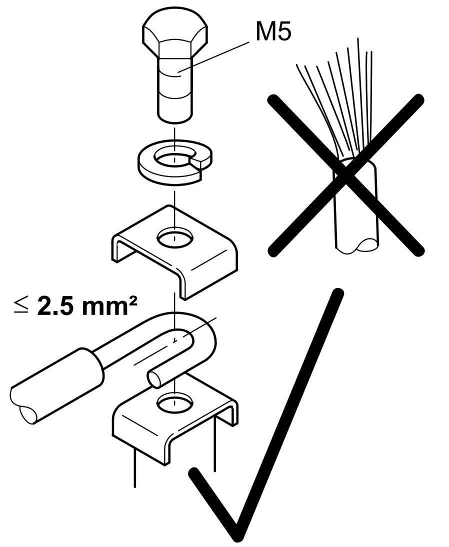
5.2.5 Instruções para a conexão ao terra de proteção PE

⚠ AVISO

Choque elétrico devido a conexão incorreta do PE.

Morte ou ferimentos graves.

- O torque de aperto permitido para o parafuso é 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Observar as seguintes instruções ao realizar a conexão ao terra de proteção PE.

Montagem inadmissível	Recomendação: Montagem com terminal de cabo tipo garfo Admissível para todas as seções transversais	Montagem com fio de conexão sólido Só permitido para seções transversais até 2,5 mm²
 9007199577783435	 9007199577775243	 9007199577779339

[1] Terminal de cabo do tipo garfo para parafusos M5-PE

Durante a operação normal é possível ocorrer correntes de fuga à terra ≥ 3,5 mA. Para atender às exigências da EN 61800-5-1, é necessário observar as seguintes instruções:

- A conexão ao terra de proteção (PE) deve ser instalada de modo que ela cumpra os requisitos para unidades com elevadas correntes de fuga à terra.
- Normalmente isso significa
  - instalar o cabo de conexão ao terra de proteção PE com uma seção transversal de no mínimo 10 mm².
  - ou instalar um segundo cabo de conexão ao terra de proteção PE paralelo ao condutor de proteção.

21326770/PT-BR – 10/2014

5.2.6 Instalação conforme EMC

NOTA

Este sistema de acionamento não é projetado para a utilização na rede pública de baixa tensão que fornece energia para áreas residenciais.

Este é um produto com distribuição limitada (Categoria C1 a C4, segundo a norma EN 61800-3). Este produto pode causar interferências EMC. Neste caso, o usuário deve tomar as providências necessárias correspondentes.

No âmbito da legislação EMC, conversores de frequência não podem ser operados independentemente. Somente quando estiverem integrados em um sistema de acionamento é que podem ser avaliados de acordo com a EMC. A conformidade é declarada para um sistema de acionamento CE típico descrito. Informações mais detalhadas encontram-se nestas instruções de operação.

5.2.7 Altitudes de instalação maiores que 1000 m acima do nível médio do mar

Acionamentos MOVIMOT® com tensões da alimentação de 200 – 240 V ou 380 – 500 V também podem ser utilizadas em altitudes de 1000 – 4000 m acima do nível médio do mar. Para tal, é necessário ter em conta as seguintes condições:

- Em altitudes de 1000 m acima do nível do mar a potência contínuo reduz-se devido à refrigeração reduzida: redução de I_N em 1 % por 100 m.
- Em altitudes de 2000 – 4000 m acima do nível do mar deve encontrar medidas limitadas para todo o sistema, que reduz as sobretensões ligadas à alimentação da categoria III para a categoria II.

5.2.8 Conectar a alimentação 24 V

Alimentar o conversor MOVIMOT® através de uma tensão externa de 24 VCC ou através dos opcionais MLU..A ou MLG..A.

5.2.9 Controle digital

Ligar os cabos de sinal necessários.

Utilize apenas cabos blindados para os cabos de sinal. Instale os cabos de sinal separados dos cabos de alimentação.

5.2.10 Dispositivos de proteção

Os acionamentos MOVIMOT® dispõem de dispositivos de proteção integrados contra sobrecarga. Dispositivos externos de sobrecarga não são necessários.

5.2.11 Instalação conforme UL

Cablagem de borne de potência

Observe também na instalação em conformidade UL as seguintes informações:

- Utilizar apenas condutores de cobre a 60/75 °C.
- O torque de aperto admitido para os bornes é de 1.5 Nm (13.3 lb.in)

21326770/PT-BR – 10/2014

Resistência à corrente de curto-circuito

Apropriado para utilização em circuitos de interferência com uma corrente alternada de curto-circuito máxima de 200.000 A_{efe} para o seguinte fusível:

Nos sistemas 240 V:

250 V min., 25 A máx., fusível

ou 250 V mín., 25 A máx., disjuntor

Nos sistemas 500 V:

500 V min., 25 A máx., fusível

ou 500 V mín., 25 A máx., disjuntor

A tensão máxima está limitada em 500 V.

Proteção de circuitos derivados

A proteção contra curto-circuito do semicondutor integrada não substitui a fusão dos circuitos de derivação. Proteger os circuitos derivados de acordo com o código norteamericano National Electrical Code e com todas as respectivas normas locais.

Na tabela seguinte encontra o valor máximo para a fusão dos circuitos de derivação.

Tipo	Fusível lento	Disjuntor
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V mínimo, 25 A máximo	250 V/500 V mínimo, 25 A máximo

Proteção contra sobrecarga para o motor

MOVIMOT® MM..D é fornecido com uma proteção contra sobrecarga dependente da rotação e da carga e memória térmica em caso de desligamento e perda de tensão.

O limite de atuação fica a 140 % da corrente nominal do motor.

Temperatura ambiente

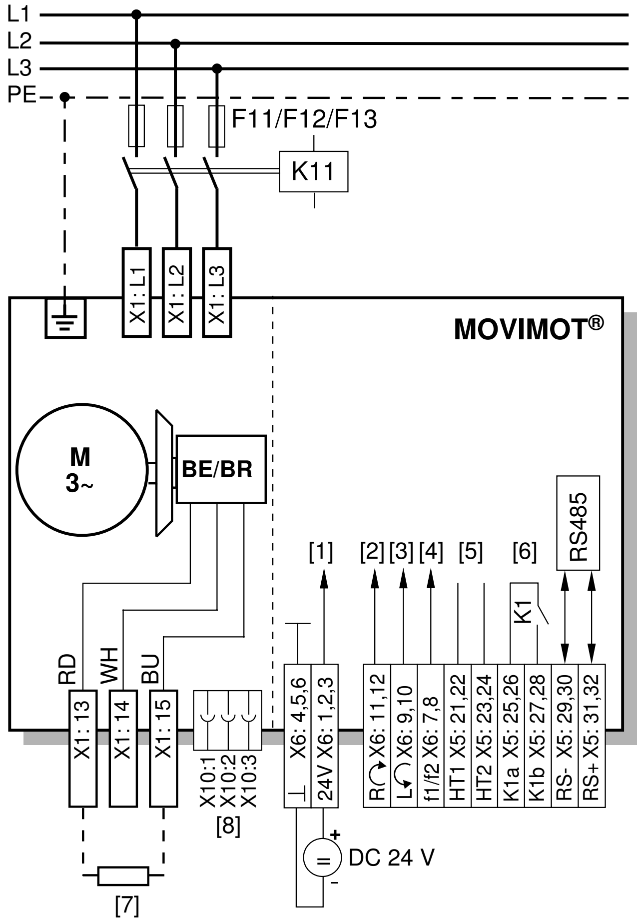
O MOVIMOT® MM..D é adequado para a utilização em temperaturas ambientes entre 40 °C e máx. 60 °C com corrente de saída reduzida. Para determinar a corrente de saída nominal com temperaturas acima de 40 °C, deve-se reduzir 3 % da corrente de saída por °C entre 40 °C e 60 °C.

NOTA

- Como fonte de tensão externa de 24 VCC, utilize apenas unidades aprovadas com tensão de saída limitada ($U_{máx}$ = 30 VCC) e corrente de saída também limitada (I ≤ 8 A).
- O certificado UL só é válido para a operação em sistemas de alimentação com tensões contra aterramento até máx. 300 V. Esta aprovação UL não é válida para a operação em sistemas de alimentação sem o ponto neutro ligado à terra (redes IT).

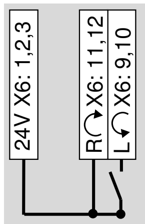
21326770/PT-BR – 10/2014

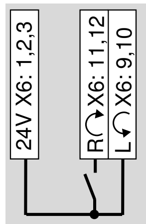
5.3 Conexão do acionamento MOVIMOT®



27021598390283787

Funções dos bornes S.Hor./Parada e S.A-Hor./ Parada com controle digital:

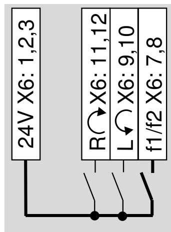




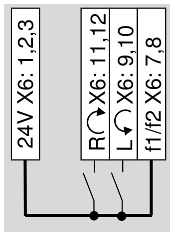
Sentido de rotação **sentido horário** ativo

Sentido de rotação **sentido antihorário** ativo

Funções dos terminais f1/f2:

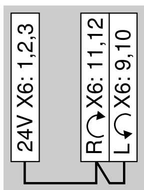


9007199578355339

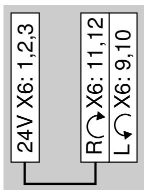


9007199578382091

Funções dos bornes S.Hor./Parada e S.A-Hor./ Parada com controle através de interface RS485/fieldbus:

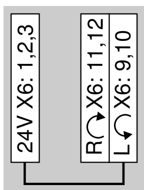


Os dois sentidos de rotação estão liberados.



Apenas sentido de rotação **sentido horário** está liberado.

Selecionar um valor nominal para a rotação antihorária pode causar uma parada do acionamento.



Apenas sentido de rotação **no sentido antihorário** está liberado.

As seleções dos valores nominais para o sentido horário provocam a parada do acionamento.

[1] Alimentação 24 VCC
(externa ou opcional MLU..A / MLG..A)

[2] Sentido horário/parada (entrada digital)

[3] Sentido antihorário/parda (entrada digital)

[4] Comutação do valor nominal f1/f2 (entrada digital)

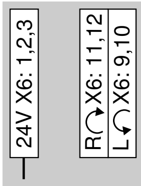
[5] HT1/HT2: Bornes intermediários para esquemas de ligação específicos

[6] Sinal de pronto para funcionar
(contato fechado = pronto para funcionar)

21326770/PT-BR – 10/2014

[7] Resistência de frenagem BW.. (somente no acionamento MOVIMOT® sem freio mecânico)

[8] Conector para conexão do opcional BEM ou BES



O acionamento está inibido ou parado.

5.4 Conexão entre o MOVIMOT® e o motor em montagem próxima ao motor

Na montagem próxima ao motor (rebaixada) do conversor MOVIMOT®, a conexão com o motor é feita através de um cabo híbrido pré-fabricado.

Para a conexão entre o conversor MOVIMOT® e o motor só é permitido usar cabos híbridos da SEW-EURODRIVE.

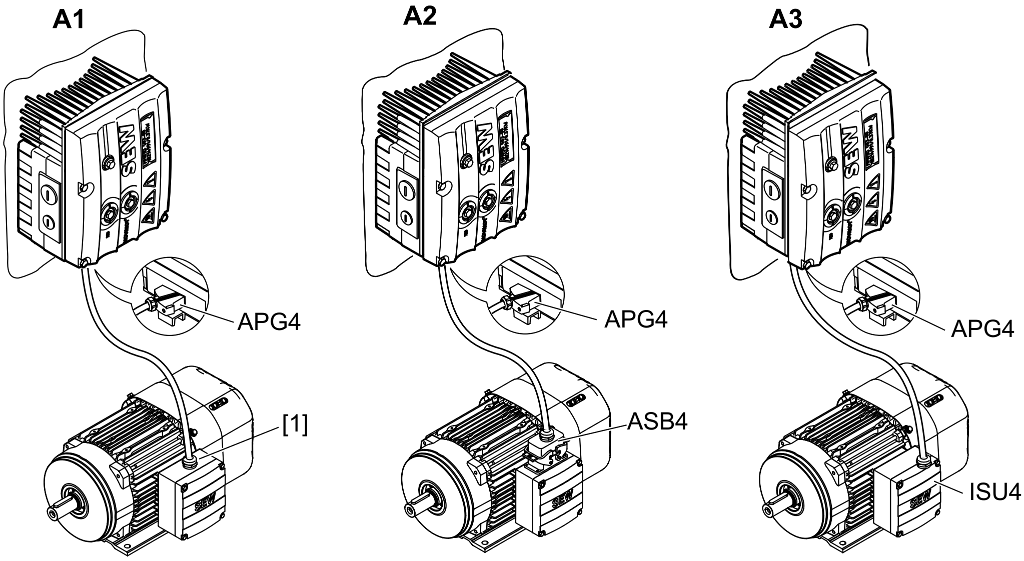
São possíveis as seguintes versões para MOVIMOT®:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

5.4.1 MOVIMOT® com conector APG4

Na versão APG4 dependendo do cabo híbrido utilizado resultam as seguintes possibilidades de conexão com o motor:

Versão	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Prensa cabos/ bornes	ASB4	ISU4
Cabo híbrido	01867423	05930766	08163251 △ para DR.63 0816326X △ para DR.71 – DR.132 05932785 ⅄ para DR.63 05937558 ⅄ para DR.71 – DR.132



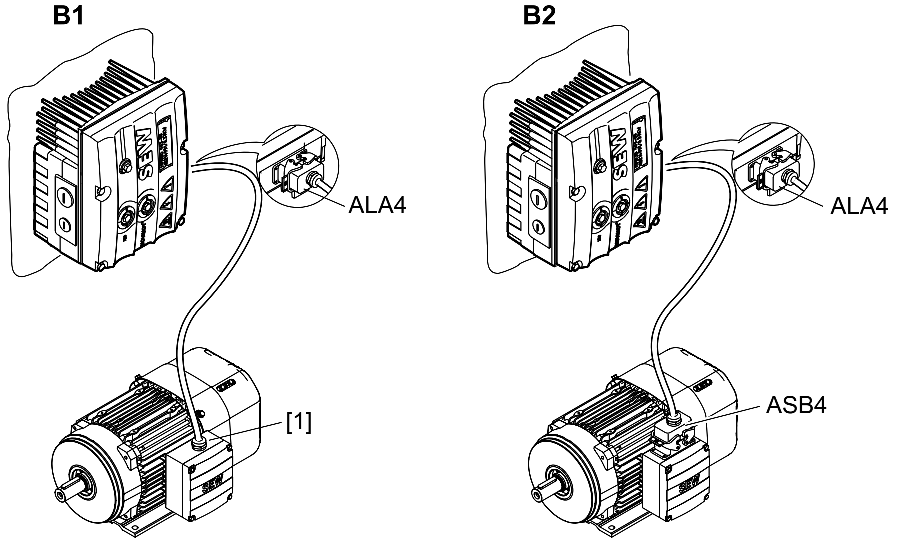
[1] Conexão através de bornes

21326770/PT-BR – 10/2014

5.4.2 MOVIMOT® com conector ALA4

Na versão ALA4, dependendo do cabo híbrido utilizado resultam as seguintes possibilidades de conexão com o motor:

Versão	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Prensa cabos/bornes	ASB4
Cabo híbrido	08179484	08162085



9007199713429131

[1] Conexão através de bornes

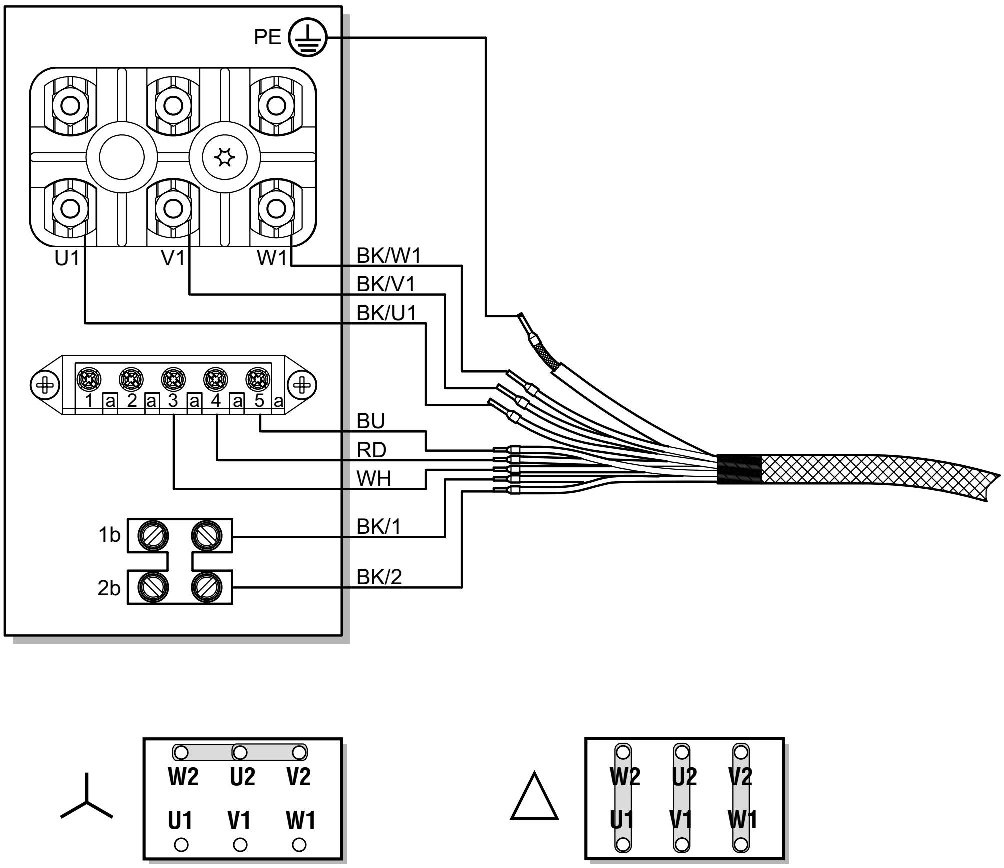
21326770/PT-BR – 10/2014

5.4.3 Conexão do cabo híbrido

A tabela seguinte mostra a atribuição dos condutores dos cabos híbridos com os códigos 01867423 e 08179484 e respectivos bornes do motor DR..:

Borne do motor DR..	Cor do condutor/denominação do cabo híbrido
U1	Preto/U1
V1	Preto/V1
W1	Preto/W1
4a	Vermelho/13
3a	Branco/14
5a	Azul/15
1b	Preto/1
2b	Preto/2
Conexão ao terra de proteção PE	Verde/Amarelo + extremidade da blindagem (blindagem interna)

A figura seguinte mostra a conexão do cabo híbrido à caixa de ligação do motor DR..:



9007200445548683

NOTA

Não deve instalar nenhuns retificadores de freios no motor com freio.

Nos motores com freio, o conversor MOVIMOT® controla o freio diretamente.

21326770/PT-BR – 10/2014

5.5 Conexão do PC/laptop

Os acionamentos MOVIMOT® possuem uma interface de diagnóstico X50 (conector RJ10) para a colocação em operação, parametrização e manutenção.

A interface de diagnóstico [1] está localizada sob o tampão no topo do conversor MOVIMOT®.

Antes de inserir o conector na interface de diagnóstico, desaparafuse o tampão.

⚠ **AVISO!** Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes do acionamento MOVIMOT® (sobretudo do dissipador).

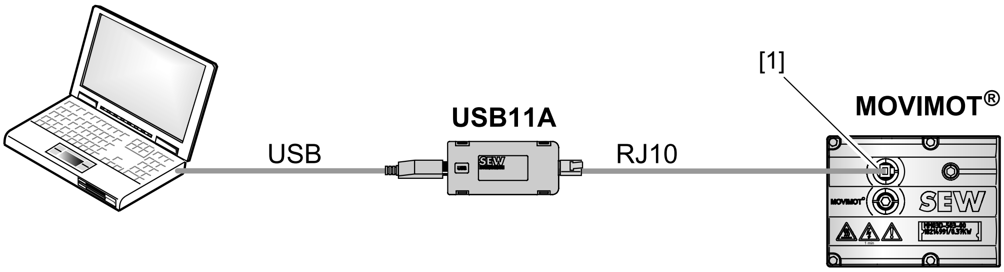
Ferimentos graves.

- Aguarde até que o acionamento MOVIMOT® arrefeça suficientemente antes de tocar nele.

A conexão da interface de diagnóstico com um PC/laptop disponível é configurada com o conversor de interface USB11A (código 08248311).

Fornecimento:

- Interface serial USB11A
- Cabo com conector RJ10
- Cabo de interface USB



9007199713527051

6 Colocação em operação "Easy"

6.1 Instruções gerais para a colocação em operação

NOTA

Durante a colocação em operação, é fundamental cumprir as indicações gerais de segurança no capítulo "Indicações de segurança".

⚠ AVISO

Perigo de esmagamento devido a tampas de proteção danificadas ou devido à sua ausência.

Morte ou ferimentos graves.

- Instale as tampas de proteção do sistema corretamente (consulte as instruções de operação do redutor).
- Nunca colocar a unidade em operação se as tampas protetoras não estiverem instaladas.

⚠ AVISO

Choque elétrico devido a capacitores que não estão descarregados completamente.

Morte ou ferimentos graves.

- Desligar o conversor da rede de alimentação. Cumpra, após a desconexão da alimentação, o seguinte intervalo mínimo:
  - **1 minuto**

⚠ AVISO

Mau funcionamento das unidades devido ao ajuste incorreto da unidade.

Morte ou ferimentos graves.

- Observar as instruções de colocação em operação.
- A instalação deve ser realizada somente por pessoal técnico qualificado.
- Utilizar apenas ajustes adequados para a função.

⚠ AVISO

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes da unidade (por exemplo, do dissipador de calor).

Ferimentos graves.

- Não toque na unidade até ela ter arrefecido suficientemente.

NOTA

Para garantir uma operação sem falhas, não remova nem insira conectores de potência ou de sinal durante a operação.

21326770/PT-BR – 10/2014

NOTA

- Antes da colocação em operação, remova o revestimento de proteção de pintura do LED de estado. Antes da colocação em operação, retirar as películas de proteção da pintura das plaquetas de identificação.
- Respeite o tempo mínimo de 2 segundos para voltar a ligar o contator de alimentação K11.

6.2 Descrição dos elementos de controle

6.2.1 Potenciômetro de valor nominal f1

ATENÇÃO

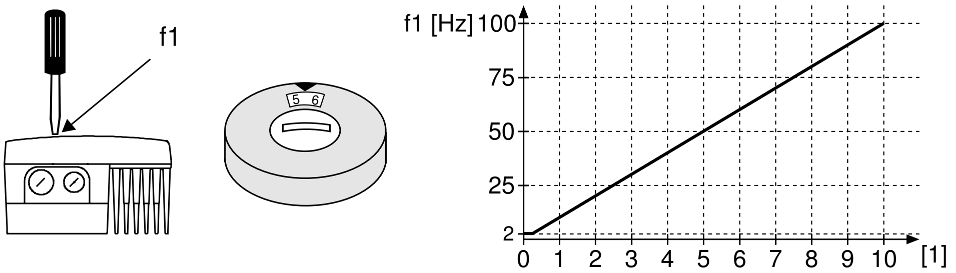
Perda do grau de proteção garantido se os bujões do potenciômetro de referência f1e da interface de diagnóstico não estiverem instalados ou estiverem instalados com irregularidade.

Danificação do conversor MOVIMOT®.

- Após o ajuste do valor nominal, reaparafusar o tampão do potenciômetro de valor nominal com vedação.

Dependendo do modo de operação, o potenciômetro f1 assume funções diferentes:

- Controle digital: Configuração do valor nominal f1 (f1 é selecionado através do borne f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Controle via RS485: Ajuste da frequência máxima $f_{máx}$



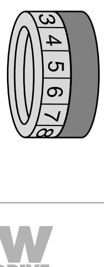
18014398838894987

[1] Ajuste do potenciômetro

6.2.2 Chave f2

Dependendo do modo de operação, a chave f2 assume funções diferentes:

- Controle digital: Configuração do valor nominal f2 (f2 é selecionado através do borne f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Controle via RS485: Ajuste da frequência mínima $f_{mín}$



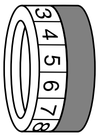
Chave f2											
Posição	**0**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor nominal f2 [Hz]	**5**	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

21326770/PT-BR – 10/2014

Chave f2											
Frequência mínima [Hz]	**2**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Chave t1

A chave t1 permite o ajuste da aceleração do acionamento MOVIMOT®. Os tempos de rampa referem-se a um salto de valor nominal de 1500 rpm (50 Hz).



Chave t1											
Posição	0	1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	**1**	2	3	5	7	10

21326770/PT-BR – 10/2014

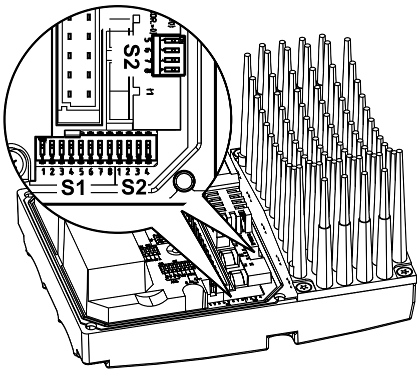
6.2.4 Chaves DIP S1 e S2

ATENÇÃO

Danos às chaves DIP devido a ferramenta inadequada.

Danificação das chaves DIP.

- Comutar as chaves DIP apenas com ferramenta apropriada, p. ex., uma chave de fenda com a lâmina de largura ≤ 3 mm.
- A força com a qual é comutada a chave DIP não deve exceder 5 N.



9007199881389579

Chave DIP S1:

S1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Significado	**Codificação digital do endereço de unidade RS485**				**Proteção do motor**	**Nível de desempenho do motor**	**Frequência PWM**	**Amortecimento operação em vazio**
	2^0	2^1	2^2	2^3				
ON	1	1	1	1	Desligado	Motor um estágio menor	Variável (16, 8, 4 kHz)	Ligado
OFF	**0**	**0**	**0**	**0**	**Ligado**	**Motor ajustado**	**4 kHz**	**Desligado**

Chave DIP S2:

S2	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Significado	**Tipo de freio**	**Desbloqueamento do freio sem liberação**	**Modo de operação**	**Monitoração da rotação**	**Codificação digital das funções adicionais**			
					2^0	2^1	2^2	2^3
ON	Freio opcional	Ligado	V/f	Ligado	1	1	1	1
OFF	**Freio padrão**	**Desligado**	**VFC**	**Desligado**	**0**	**0**	**0**	**0**

21326770/PT-BR – 10/2014

6.3 Descrição das chaves DIP S1

6.3.1 Chaves DIP S1/1 – S1/4

Seleção do endereço RS485 do acionamento MOVIMOT® através de codificação digital

Endereço decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON – = OFF

Dependendo do controle do conversor MOVIMOT®, ajustar os seguintes endereços:

Controle	Endereço RS485
Controle digital	0
Através do painel de operação (MLG..A, MBG..A)	1
Através da interface fieldbus (MF..)	1
Através do MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Através da interface fieldbus com microcomando integrado (MQ..)	1 – 15
Via mestre RS485	1 – 15
Através do conversor de valor nominal MWF11A	1 – 15

6.3.2 Chave DIP S1/5

Proteção do motor ligada / desligada

Em caso de montagem do conversor MOVIMOT® próxima ao motor, é necessário desativar a proteção do motor.

Para garantir proteção completa do motor, deve ser usado um TH (termostato bimetálico). Neste processo, o TH abre o circuito após ser atingida a temperatura de resposta nominal (ver manual do distribuidor de campo).

21326770/PT-BR – 10/2014

6.3.3 Chave DIP S1/6

Motor de menor potência nominal

- Se for ativada, a chave DIP S1/6 permite a atribuição do conversor MOVIMOT® para um motor de menor potência nominal. A potência nominal da unidade permanece inalterada.
- Ao utilizar um motor com uma potência menor, o conversor MOVIMOT® possui, em relação ao motor, um nível de potência maior. Como tal, deve ser aumentada a capacidade de sobrecarga do accionamento. Uma corrente maior pode ser fornecida por um curto período de tempo, resultando em torques maiores.
- A finalidade do micro-interruptor S1/6 é o aproveitamento por alguns instantes, do maior binário do motor. O limite de corrente da respectiva unidade é sempre o mesmo, independente da posição da chave. A função de proteção do motor é ajustada dependendo da posição desta chave.
- Neste modo de operação, com S1/6 = "ON" não é possível a proteção do motor contra enfraquecimento.
- A configuração necessária do micro-interruptor S1/6 depende do tipo do motor e, por isso, também do módulo Drive-ID no conversor MOVIMOT®.

  Verifique primeiro o tipo do módulo Drive-ID no conversor MOVIMOT®. Configure a chave S1/6 segundo as seguintes tabelas.

Motor com ponto de operação 400 V/50 Hz

Válido para MOVIMOT® com os seguintes módulos Drive-ID:

Módulo de identificação do acionamento			Motor	
Identificação	Cor de identificação	Código	Tensão de entrada [V]	Frequência de rede [Hz]
DRS/400/50	Branco	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Laranja	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Marrom	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Azul claro	28222040	230/400	50

Configuração da chave DIP S1/6:

Potência	Tipo do motor	Conversor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor com conexão ⅄		Motor com conexão △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. DR**E**80S4/..	–	MM**03**D..	MM**03**D..	MM**05**D..
0.37	DR**S**71S4/.. DR**E**80S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/.. DR**E**80M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**S**80S4/.. DR**E**80M4/.. DR**P**90M4/.. DRN80M4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**S**80M4/.. DR**E**90M4/.. DR**P**90L4/.. DR**N**90S4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**S**90M4/.. DR**E**90L4/.. DR**P**100M4/.. DR**N**90L4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**S**90L4/.. DR**E**100M4/.. DR**P**100L4/.. DR**N**100LS4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..

21326770/PT-BR – 10/2014

Potência [kW]	Tipo do motor	Conversor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor com conexão ⅄		Motor com conexão △	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
3.0	DR**S**100M4/.. DR**E**100LC4/.. DR**P**112M4/.. DR**N**100L4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	MM**40**D..	–
4.0	DR**S**100LC4/.. DR**E**132S4/.. DR**N**112M4/..	MM**40**D..	–	–	–

Motor com ponto de operação 460 V/60 Hz

Válido para MOVIMOT® com os seguintes módulos Drive-ID:

Módulo de identificação do acionamento			Motor	
Identificação	Cor de identificação	Código	Tensão de entrada [V]	Frequência de rede [Hz]
DRS/460/60	Amarelo	18214401	266/460	——60
DRE/460/60	Verde	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Beije	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Verde-água	28222059	266/460	60

Configuração da chave DIP S1/6:

Potência [kW]	Tipo do motor	Conversor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor com conexão ⅄		Motor com conexão △	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**S**80S4/.. DR**E**80M4/.. DR**P**90M4/.. DRN80M4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**S**80M4/.. DR**E**90M4/.. DR**P**90L4/.. DR**N**90S4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**S**90M4/.. DR**E**90L4/.. DR**P**90L4/.. DR**N**90L4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**S**90L4/.. DR**E**100L4/.. DR**P**112M4/.. DR**N**100L4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.7	DR**S**100M4/.. DR**E**100LC4/.. DR**P**132S4/.. DR**N**100L4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	–	–
4.0	DR**S**100LC4/.. DR**E**132S4/.. DR**N**112M4/..	MM**40**D..	–	–	–

21326770/PT-BR – 10/2014

Motor com faixa de tensão 50/60 Hz

Válido para MOVIMOT® com os seguintes módulos Drive-ID:

Módulo de identificação do acionamento			Motor	
Identificação	Cor de identifica-ção	Código	Tensão de entrada [V]	Frequência de re-de [Hz]
DRS/DRE/50/60	Violeta	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Verde esbranqui-çado	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Configuração da chave DIP S1/6:

Potência	Tipo do motor	Conversor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor com conexão ⅄		Motor com conexão △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM**03**D..	MM**03**D..	MM**05**D..
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**E**80M4/.. DRN80M4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**E**90M4/.. DR**N**90S4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**E**90L4/.. DR**N**90L4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**E**100L4/.. DR**N**100L4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.0	DR**E**100LC4/.. DR**N**100L4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	MM**40**D..	–
4.0	DR**E**132S4/.. DR**N**112M4/..	MM**40**D..	–	–	–

Motor com ponto de operação 380 V/60 Hz (ABNT-regulamentação para Brasil)

Válido para MOVIMOT® com os seguintes módulos Drive-ID:

Módulo de identificação do acionamento			Motor	
Identificação	Cor de identifica-ção	Código	Tensão de entrada [V]	Frequência de re-de [Hz]
DRS/DRE/380/60	Vermelho	18234933	220/380	60

Configuração da chave DIP S1/6:

Potência	Tipo do motor	Conversor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor com conexão ⅄		Motor com conexão △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**E**80S4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**E**80M4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**E**90M4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**E**90L4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.0	DR**E**100M4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	MM**40**D..	–
4.0	DR**E**100L4/..	MM**40**D..	–	–	–

Motor com ponto de operação 400 V/50 Hz e tecnologia LSPM

Válido para MOVIMOT® com os seguintes módulos Drive-ID:

Módulo de identificação do acionamento			Motor	
Identificação	Cor de identifica-ção	Código	Tensão de entrada [V]	Frequência de re-de [Hz]
DRE...J/400/50	Laranja	28203816	230/400	50

21326770/PT-BR – 10/2014

Módulo de identificação do acionamento			Motor	
Identificação	Cor de identificação	Código	Tensão de entrada [V]	Frequência de rede [Hz]
DRU...J/400/50	Cinza	28203194	230/400	50

Configuração da chave DIP S1/6:

Potência	Tipo do motor	Conversor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor com conexão ⅄		Motor com conexão △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR**U**71SJ/..	–	–	MM**03**D..	–
0.37	DR**E**71SJ4/.. DR**U**71MJ4/..	MM**03**D..	–	MM**05**D..	–
0.55	DR**E**71MJ4/.. DR**U**80SJ4/..	MM**05**D..	–	MM**07**D..	–
0.75	DR**E**71MJ4/.. DR**U**80MJ4/..	MM**07**D..	–	MM**11**D..	–
1.1	DR**E**80SJ4/.. DR**U**90MJ4/..	MM**11**D..	–	MM**15**D..	–
1.5	DR**E**80MJ4/.. DR**U**90LJ4/..	MM**15**D..	–	MM**22**D..	–
2.2	DR**E**90MJ4/.. DR**U**100MJ4/..	MM**22**D..	–	MM**30**D..	–
3.0	DR**E**90LJ4/.. DR**U**100LJ4/..	MM**30**D..	–	MM**40**D..	–
4.0	DR**E**100MJ4/..	MM**40**D..	–	–	–

6.3.4 Chave DIP S1/7

Ajuste da frequência máxima PWM

- Com ajuste da chave DIP S1/7 = "OFF", o MOVIMOT® opera com a frequência PWM de 4 kHz.
- Com ajuste da chave DIP S1/7 = "ON", o MOVIMOT® opera com a frequência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído). O MOVIMOT® comuta para uma frequência menor, em função da temperatura do dissipador e da carga do conversor.

6.3.5 Chave DIP S1/8

Função amortecimento sem carga

Com o ajuste da chave DIP S1/8 = "ON", esta função reduz as oscilações ressonantes na operação sem carga.

21326770/PT-BR – 10/2014

6.4 Descrição das chaves DIP S2

6.4.1 Chave DIP S2/1

Tipo de freio

- Em caso de utilização do freio padrão, a chave DIP S2/1 deve estar em "OFF".
- Em caso de utilização do freio opcional, a chave DIP S2/1 deve estar em "ON".

Motor				**Freio standard [Tipo]**	**Freio opcional [Tipo]**
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Faixa de tensão 50/60 Hz		**380 V/60 Hz ABNT Brasil**	**400 V/50 Hz LSPM-Tecnologia**	**S2/1 = OFF**	**S2/1 = ON**
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Tensão do freio preferida

Tipo de MOVIMOT® (conversor)		**Tensão do freio Tensão do freio**
MOVIMOT® MM..D-503, tamanho 1	(MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tamanho 2	(MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, tamanho 1 e 2	(MM03.. – MM40..)	

21326770/PT-BR – 10/2014

6.4.2 Chave DIP S2/2

Soltar freio sem liberação

Com o ajuste da chave DIP S2/2 = "ON", o freio também pode ser liberado sem que o sinal de liberação do acionamento esteja presente.

Funções com controle digital

Em caso de controle digital, você pode liberar o freio colocando o sinal no borne f1/f2 X6:7,8, sob as seguintes condições:

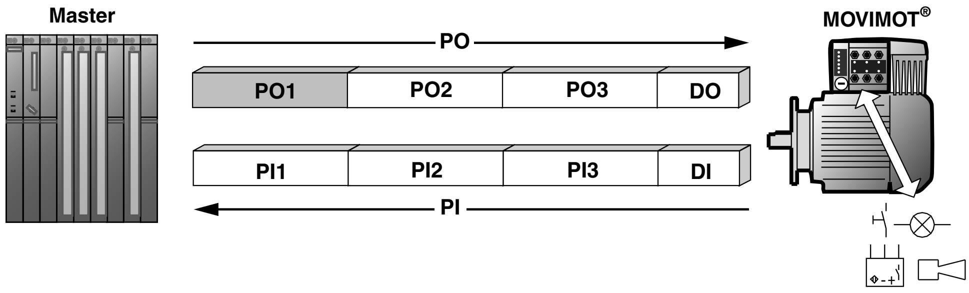
Estado do borne			Estado de liberação	Estado da irregularidade	Função de frenagem
D ↻ X6:11,12	E ↺ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Unidade liberada	Nenhuma irregularidade na unidade	O conversor MOVIMOT® controla o freio. Valor nominal f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Unidade liberada	Nenhuma irregularidade na unidade	O conversor MOVIMOT® controla o freio. valor nominal f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Unidade não liberada	Nenhuma irregularidade na unidade	O freio está fechado
"1"	"1"	"1"	Unidade não liberada	Nenhuma irregularidade na unidade	O freio está fechado
"0"	"0"	**"1"**	**Unidade não liberada**	**Nenhuma irregularidade na unidade**	**O freio é desbloqueado para ação manual.**[1]
Todos os estados possíveis			Unidade não liberada	Irregularidade na unidade	O freio está fechado

1) No modo "Expert", o parâmetro P600 (configuração de bornes) = "0" (padrão) também tem que ser ajustado => "Seleção do valor nominal Anti-horário/Parada - Horário/Parada".

21326770/PT-BR – 10/2014

Funções com controlo via RS485

Em caso de controlo via RS485, o desbloqueio do travão dá-se através do comando na palavra de controlo:



329547915

PO	= Dados de saída do processo	PI	= Dados de entrada do processo
PO1	**= Palavra de controle**	PI1	= Palavra de estado 1
PO2	= Rotação [%]	PI2	= Corrente de saída
PO3	= Rampa	PI3	= Palavra de estado 2
DO	= Saídas digitais	DI	= Entradas digitais

Colocando o bit 8 na palavra de controle permite que o freio seja liberado sob as seguintes condições:

								Bloco de controle básico							
15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Palavra de comando															
Não ocupado 1)						**Bit "9"**	**Bit "8"**	Não ocupado 1)	"1" = reset	Não ocupado 1)			"1 1 0" = liberação, caso contrário parada		

Bit "8": **Bornes virtuais para liberação do freio sem liberação do acionamento**

Bit "9": **Borne virtual para aplicar freio e para bloquear o estágio de saída no comando "Parada"**

1) Recomendação para todos os bits não ocupados = "0"

Estado de liberação	Estado da irregularidade	Bit de status 8 na palavra de comando	Função de frenagem
Unidade liberada	Nenhuma irregularidade na unidade/ nenhum timeout na comunicação	"0"	O conversor MOVIMOT® controla o freio.
Unidade liberada	Nenhuma irregularidade na unidade/ nenhum timeout na comunicação	"1"	O conversor MOVIMOT® controla o freio.
Unidade não liberada	Nenhuma irregularidade na unidade/ nenhum timeout na comunicação	"0"	O freio está fechado
Unidade não liberada	**Nenhuma falha na unidade/ nenhum timeout na comunicação**	**"1"**	**O freio é desbloqueado para ação manual.**

21326770/PT-BR – 10/2014

Estado de liberação	Estado da irregularidade	Bit de status 8 na palavra de comando	Função de frenagem
Unidade não liberada	Irregularidade na unidade/ timeout na comunicação	"1" ou "0"	O freio está fechado

21326770/PT-BR – 10/2014

Seleção do valor nominal para controle digital

A seleção do valor nominal para controle digital depende do estado do borne f1/f2 X6: 7,8:

Estado de liberação	Borne f1/f2 X6:7,8	Valor nominal ativo
Unidade liberada	Borne f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potenciômetro de valor nominal f1 ativado
Unidade liberada	Borne f1/f2 X6:7,8 = "1"	Potenciômetro de valor nominal f2 ativo

Comportamento da unidade sem operação

No caso da unidade não estar pronta para funcionar, o freio é aplicado independente do estado do borne f1/f2 X6:7,8 ou do bit 8 na palavra de controle.

Indicação por LED

O LED de status pisca em intervalos curtos (t_{ligar} : $t_{desligar}$ = 100 ms : 300 ms), se o freio for liberado para processo manual. Isto aplica-se, tanto para o controle digital, como para o controle via RS485.

6.4.3 Chave DIP S2/3

Modo de operação

- Chave DIP S2/3 = "OFF": operação VFC para motores de 4 polos
- Chave DIP S2/3 = "ON": operação V/F reservada para casos especiais

6.4.4 Chave DIP S2/4

Monitoração da rotação

A monitoração da rotação (S2/4 = "ON") é usada para proteção do acionamento em caso de bloqueio.

Se o acionamento funcionar no limite de corrente durante mais de 1 segundo com a monitoração da rotação ativa (S2/4 = "ON"), o conversor MOVIMOT® emite a irregularidade "Monitoração da rotação". O LED de status do conversor MOVIMOT® sinaliza a irregularidade, piscando a vermelho em intervalos lentos (código de irregularidade 08). Essa irregularidade só ocorre quando o limite de corrente tiver sido atingido durante todo o tempo de atraso.

21326770/PT-BR – 10/2014

6.4.5 Chaves DIP S2/5 – S2/8

Funções adicionais

A codificação digital das chaves DIP S2/5 – S2/8 permite a ativação de funções adicionais. A descrição das funções adicionais encontram-se nas instruções de operação. Proceder da seguinte maneira para ativar possíveis funções adicionais:

Valor decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON   – = OFF

21326770/PT-BR – 10/2014

6.5 Colocação em operação com controle digital



⚠ AVISO

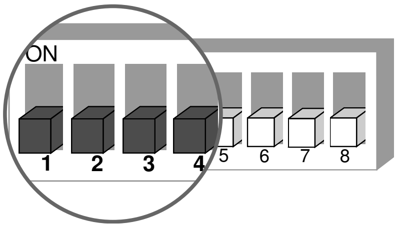
Choque elétrico devido a capacitores que não estão descarregados completamente.

Morte ou ferimentos graves.

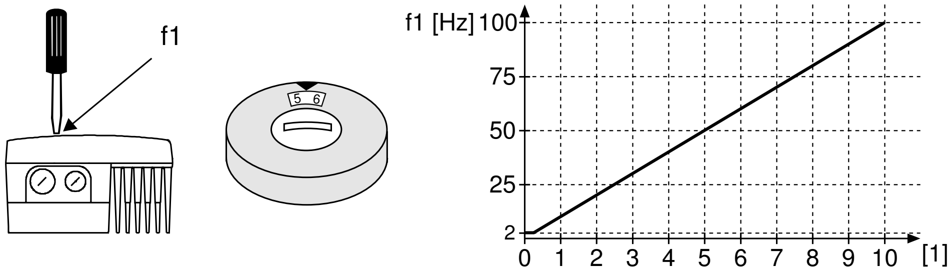
- Desligar o conversor da rede de alimentação. Cumpra, após a desconexão da alimentação, o seguinte intervalo mínimo:
  – **1 minuto**

1. Desmontar o conversor MOVIMOT® da caixa de ligação.
2. Verificar, se o acionamento MOVIMOT® está instalado de modo correto tanto mecanicamente quanto eletricamente.

   Ver capítulo "Instalação mecânica" e "Instalação elétrica".
3. Certifique-se de que as chaves DIP S1/1 – S1/4 estejam em "OFF" (= endereço 0). Ou seja, o MOVIMOT® é controlado digitalmente através dos bornes.



4. Ajustar a 1ª rotação no potenciômetro do valor nominal f1 (ativo, se borne f1/f2 X6:7,8 = "0"), ajuste de fábrica: aprox. 50 Hz (1500 rpm).



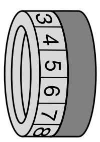
18014398838894987

[1] Posição do potenciômetro

5. **ATENÇÃO!** Perda de garantia do grau de proteção devido à ausência de tampões ou à sua montagem incorreta no potenciômetro de valor nominal f1 e na interface de diagnóstico X50.

   Danificação do conversor MOVIMOT®.

   - Reaparafusar o tampão do potenciômetro de valor nominal com vedação.
6. Ajustar a 2ª rotação na chave f2 (ativa se borne f1/f2 X6,7,8 = "1").



Chave f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor nominal f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

21326770/PT-BR – 10/2014

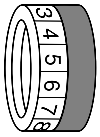
NOTA

Durante a operação, a 1ª rotação pode ser alterada gradualmente utilizando o potenciômetro de valor nominal f1, que é acessível externamente.

As rotações f1 e f2 podem ser ajustadas independentes uma da outra, em qualquer valor desejado.

7. Ajustar o tempo de rampa na chave t1.

   O tempo de rampa refere-se a um salto de valor nominal de 1500 1/min (50 Hz).



Chave t1											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Colocar o conversor MOVIMOT® sobre a caixa de conexões e aparafusá-lo bem.
9. Ligar a tensão de controle 24 VCC e a tensão de entrada.

6.5.1 Resposta do conversor conforme o nível do borne

A tabela abaixo mostra o comportamento do conversor MOVIMOT® dependendo do nível nos bornes de controle:

Comportamento do conversor	Nível do borne					LED de estado
	Rede X1:L1 – L3	24V X6:1,2,3	f1/f2 X6:7,8	Horário/ parada X6:11,12	Antihorário/parada X6:9,10	
Conversor desl.	0	0	X	X	X	Desligado
Conversor desl.	1	0	X	X	X	Desligado
Parado, falta aliment.	0	1	X	X	X	Piscando amarelo
Parada	1	1	X	0	0	Amarelo
Rotação horária com f1	1	1	0	1	0	Verde
Rotação anti-horária com f1	1	1	0	0	1	Verde
Rotação horária com f2	1	1	1	1	0	Verde
Rotação anti-horária com f2	1	1	1	0	1	Verde
Parada	1	1	x	1	1	Amarelo

Legenda:

0 = Sem tensão

1 = Tensão

X = Aleatório

21326770/PT-BR – 10/2014

6.6 Instruções adicionais para a montagem próxima ao motor

Observar as seguintes instruções adicionais para a montagem próxima ao motor (rebaixada) do conversor MOVIMOT®:

6.6.1 Verificação do tipo de conexão do motor conectado

De acordo com a figura abaixo, verificar se o tipo de conexão do conversor MOVIMOT® que foi selecionada está de acordo com o motor conectado.



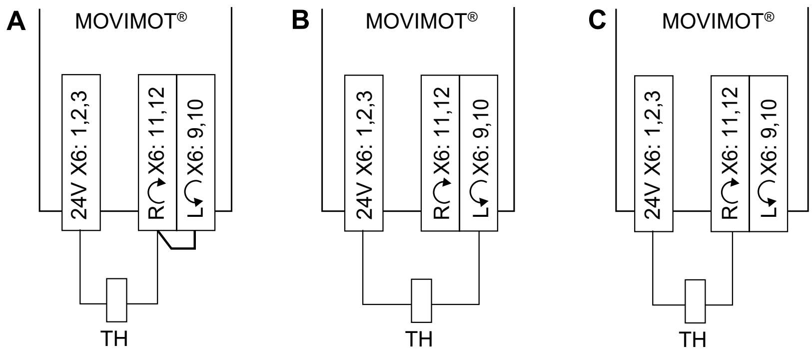
337879179

Em caso de motofreios, não se deve utilizar retificadores de freio na caixa de ligação do motor!

6.6.2 Proteção do motor e liberação do sentido de rotação

O motor conectado deve ser equipado com dispositivo TH.

- Em caso de controle através do RS485, o TH deve ser instalado da seguinte maneira:



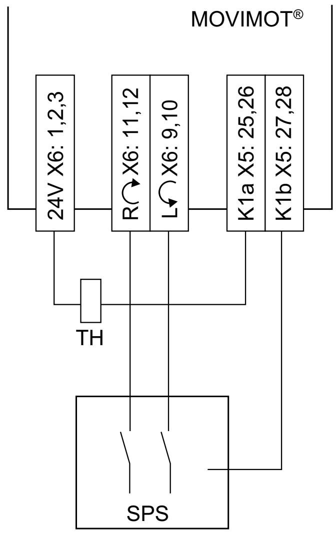
483308811

[A] Os dois sentidos de rotação são liberados.
[B] Só o sentido de rotação **sentido antihorário** está liberado.
[C] Apenas sentido de rotação **sentido horário** está liberado.

- Em caso de controle digital, a SEW-EURODRIVE recomenda instalar o TH em série com o relé "Sinal de pronto para funcionar" (ver figura abaixo).
  – O sinal de pronto para funcionar deve ser monitorado por um comando externo.

21326770/PT-BR – 10/2014

– Se o sinal de pronto para funcionar não estiver mais presente, o acionamento deve ser desligado (bornes R ↻ X6:11,12 e L ↺ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

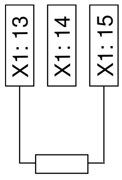
6.6.3 Chave DIP

Na montagem próxima ao motor do conversor MOVIMOT®, a chave DIP S1/5 deve ser mudada do ajuste de fábrica para "ON":

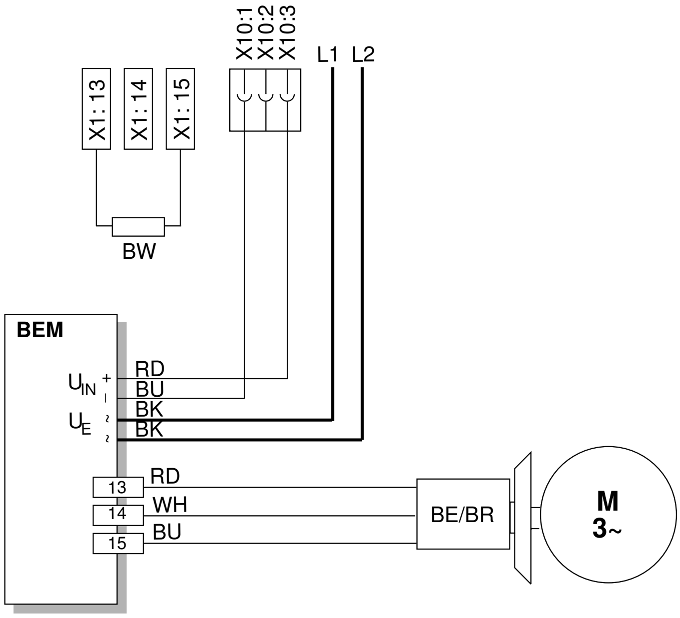
S1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Significado	**Codificação digital do endereço de unidade RS485**				**Proteção do motor**	**Nível de desempenho do motor**	**Frequência PWM**	**Amortecimento sem carga**
	2^0	**2^1**	**2^2**	**2^3**				
ON	1	1	1	1	**Desligado**	Motor um estágio menor	Variável (16, 8, 4 kHz)	Ligado
OFF	**0**	**0**	**0**	**0**	Ligado	**Adaptado**	**4 kHz**	**Desligado**

6.6.4 Resistência de frenagem

- Em **motores sem freio**, é necessário conectar um resistor de frenagem na caixa de conexões do MOVIMOT®.



- Em **motofreios sem opcional BEM**, não se deve conectar um resistor de frenagem ao MOVIMOT®.
- Em **motofreios com opcional BEM** e resistor de frenagem externo, é necessário conectar o resistor de frenagem externo BW e o freio da maneira indicada a seguir.



9007199895472907

6.6.5 Montagem do conversor MOVIMOT® no distribuidor de campo

Em caso de montagem próxima ao motor do conversor MOVIMOT® no distribuidor de campo, observar as instruções nos respectivos manuais de fieldbus.

21326770/PT-BR – 10/2014

7 Colocação em operação "Easy" com interface RS485/fieldbus

7.1 Instruções gerais para a colocação em operação

NOTA

Durante a colocação em operação, é fundamental cumprir as indicações gerais de segurança no capítulo "Indicações de segurança".

⚠ AVISO

Perigo de esmagamento devido a tampas de proteção danificadas ou devido à sua ausência.

Morte ou ferimentos graves.

- Instale as tampas de proteção do sistema corretamente (consulte as instruções de operação do redutor).
- Nunca colocar a unidade em operação se as tampas protetoras não estiverem instaladas.

⚠ AVISO

Choque elétrico devido a capacitores que não estão descarregados completamente.

Morte ou ferimentos graves.

- Desligar o conversor da rede de alimentação. Cumpra, após a desconexão da alimentação, o seguinte intervalo mínimo:
  – **1 minuto**

⚠ AVISO

Mau funcionamento das unidades devido ao ajuste incorreto da unidade.

Morte ou ferimentos graves.

- Observar as instruções de colocação em operação.
- A instalação deve ser realizada somente por pessoal técnico qualificado.
- Utilizar apenas ajustes adequados para a função.

⚠ AVISO

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes da unidade (por exemplo, do dissipador de calor).

Ferimentos graves.

- Não toque na unidade até ela ter arrefecido suficientemente.

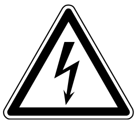
NOTA

Para garantir uma operação sem falhas, não remova nem insira conectores de potência ou de sinal durante a operação.

NOTA

- Antes da colocação em operação, remova o revestimento de proteção de pintura do LED de estado. Antes da colocação em operação, retirar as películas de proteção da pintura das plaquetas de identificação.
- Respeite o tempo mínimo de 2 segundos para voltar a ligar o contator de alimentação K11.

7.2 Sequência de colocação em operação



AVISO

Choque elétrico devido a capacitores que não estão descarregados completamente.

Morte ou ferimentos graves.

- Desligar o conversor da rede de alimentação. Cumpra, após a desconexão da alimentação, o seguinte intervalo mínimo:
  - **1 minuto**

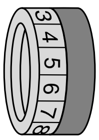
1. Desmontar o conversor MOVIMOT® da caixa de ligação.
2. Verificar, se o acionamento MOVIMOT® está instalado de modo correto tanto mecanicamente quanto eletricamente. Ver capítulo "Instalação mecânica" e "Instalação elétrica".
3. Ajustar o endereço RS485 correto nas chaves DIP S1/1 – S1/4.

   Em conjunto com as interfaces fieldbus SEW (MF../MQ..) ou com MOVIFIT® ajusta-se sempre o endereço "1".

Endereço decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON   – = OFF

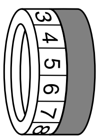
4. Ajustar a frequência mínima $f_{mín}$ na chave f2.



Chave f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Freqüência $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Se o tempo de rampa não é definido pelo bus de campo, ajuste o tempo de rampa com o comutador t1.

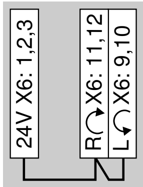
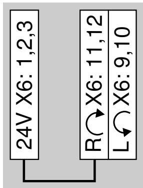
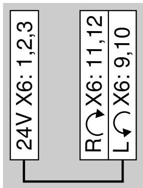
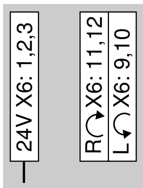
   O tempo de rampa refere-se a um salto de valor nominal de 1500 rpm (50 Hz).



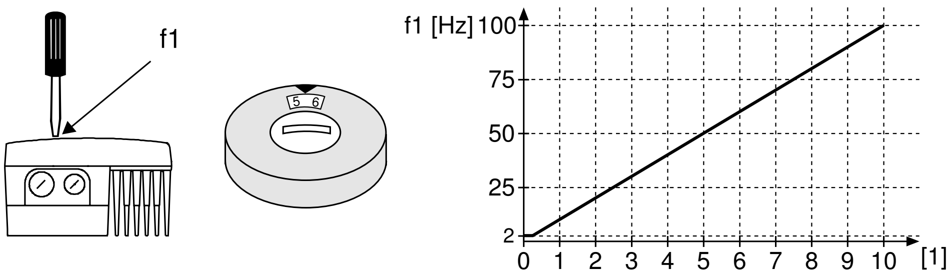
Chave t1											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

21326770/PT-BR – 10/2014

6. Verificar se o sentido de rotação desejado está liberado.

Horário/parada	Antihorário/ parada	Significado
Ativado	Ativado	• Os dois sentidos de rotação são liberados.
		
Ativado	Desativado	• Só o sentido de rotação horário está liberado. • Selecionar um valor nominal para a rotação anti-horária pode causar uma parada do acionamento.
		
Desativado	Ativado	• Só o sentido de rotação antihorário está liberado. • Selecionar um valor nominal para a rotação horária pode causar uma parada do acionamento.
		
Desativado	Desativado	• A unidade está bloqueada ou o acionamento é parado.
		

7. Colocar o conversor MOVIMOT® sobre a caixa de conexões e aparafusá-lo bem.
8. Ajustar a rotação máxima necessária no potenciômetro de valor nominal f1.



18014398838894987

[1] Ajuste do potenciômetro

9. **ATENÇÃO!** Perda de garantia do grau de proteção devido à ausência de tampões ou à sua montagem incorreta no potenciômetro de valor nominal f1 e na interface de diagnóstico X50.

   Danificação do conversor MOVIMOT®.

   - Reaparafusar o tampão do potenciômetro de valor nominal com vedação.

21326770/PT-BR – 10/2014

10.Ligar a tensão de controle 24 VCC e a tensão de entrada.

Informações sobre a função em conjunto com o mestre RS485 constam no capítulo "Função com mestre RS485" das instruções de operação.

Maiores informações sobre a operação em conjunto com as interfaces fieldbus encontram-se nos respectivos manuais do fieldbus.

21326770/PT-BR – 10/2014

8 Service

8.1 Indicação de estado e de irregularidade

8.1.1 Significado dos LEDs de estado

O LED de estado encontra-se no lado superior do conversor MOVIMOT®.

O LED de estado de 3 cores sinaliza os estados operacionais e de irregularidade do conversor MOVIMOT®.

LED **Cor** **Estado**	**Significado** **Estado operacional do código de irregularidade**	**Possível causa**
Desligado	Não está pronto para funcionar	Sem alimentação 24 V.
Amarelo pisca com regularidade	Não está pronto para funcionar	Fase de autoteste ou abastecimento de 24 V correto, mas tensão de entrada não está OK
Amarelo pisca rapidamente com regularidade	Pronto para funcionar	Liberação do freio está ativa, sem liberação do acionamento (somente com S2/2 = "ON").
Amarelo aceso continuamente	Pronto para funcionar, mas unidade bloqueada	Tensão de entrada e abastecimento de 24 V está OK, mas sem sinal de liberação. Se o acionamento não funcionar com a liberação, verificar a colocação em operação!
Amarelo piscando 2 vezes, pausa	Pronto para funcionar, mas estado "Modo manual" sem liberação	Tensão de alimentação e alimentação de 24 V estão o.k. Para ativar o modo automático, concluir a manual.
Verde/amarelo piscando com cor alternada	Pronto para funcionar, mas com timeout	Falha de comunicação na troca cíclica de dados.
Verde aceso continuamente	Unidade liberada	Motor está em operação.
Verde pisca rapidamente com regularidade	Limite de corrente ativo	O acionamento encontra-se no limite de corrente.
Verde pisca com regularidade	Pronto para funcionar	Função corrente em repouso está ativa.
Verde/vermelho/verde com cor alternada piscando, pausa	Função de localização ativa	Função de localização foi ativada. Ver parâmetro 590.
Vermelho piscando 2 vezes, pausa	Irregularidade 07	Tensão do circuito intermédio é demasiado alta.

21326770/PT-BR – 10/2014

LED **Cor** **Estado**	**Significado** **Estado operacional do código de irregularidade**	**Possível causa**
Vermelho piscando lentamente	Irregularidade 08	Irregularidade na monitoração da rotação (só com S2/4 = "ON") ou função adicional 13 está ativa.
	Irregularidade 09	Irregularidade na colocação em operação Funções adicionais 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) não são permitidas
	Irregularidade 15	Irregularidade Alimentação de 24 V
	Irregularidade 17 – 24, 37	Irregularidade CPU
	Irregularidades 25, 94	Irregularidade da EEPROM
	Irregularidades 38, 45	Irregularidade dados da unidade, dados do motor
	Irregularidade 44	O limite de corrente foi excedido para além de 500 ms. (apenas na função adicional 2)
	Irregularidade 90	Atribuição motor - conversor está incorreta.
	Irregularidade 97	Irregularidade na transmissão de um jogo de parâmetros
	Irregularidade 99	Firmware não suporta o opcional MLK31A (apenas no MOVIMOT® com AS-Interface).
Vermelho piscando 3 vezes, pausa	Irregularidade 01	Sobrecorrente no estágio de saída
	Irregularidade 11	Sobreaquecimento no estágio de saída
Vermelho piscando 4 vezes, pausa	Irregularidade 84	Sobrecarga do motor
Vermelho piscando 5 vezes, pausa	Irregularidade 4	Irregularidade chopper de frenagem
	Irregularidade 89	Sobreaquecimento do freio Atribuição motor - conversor de frequência está incorreta. Nos bornes X1:13 – X1:15 estão conectados simultaneamente o freio e a resistência de frenagem. Isto é permitido.
Vermelho piscando 6 vezes, pausa	Irregularidade 06	Falha de fase da rede
	Irregularidade 81	Condição de partida[1)]
	Irregularidade 82	Fases de saída estão interrompidas. [1)]
Vermelho aceso continuamente	Não está pronto para funcionar	Verificar a alimentação 24 V. Deve existir uma tensão contínua filtrada com uma ripple residual de no máx. 13 %.

1) Apenas para aplicações de elevação

Códigos de acendimento do LED de estado

Piscando regularmente:	LED 600 ms ligado, 600 ms desligado
Piscando rápida e regularmente:	LED 100 ms ligado, 300 ms desligado

21326770/PT-BR – 10/2014

Piscando em cores alternadas:	LED 600 ms verde, 600 ms amarelo
Piscando em cores alternadas, pausa:	LED 100 ms verde, 100 ms vermelho, 100 ms verde, 300 ms pausa
N x piscando, pausa:	LED N x (600 ms vermelho, 300 ms desligado), em seguida LED desligado por 1 s

21326770/PT-BR – 10/2014

8.2 Lista de irregularidades

A tabela abaixo lhe oferece ajuda durante a busca de irregularidades:

Código	Irregularidade	Possível causa	Ação
–	**Timeout de comunicação** (Motor permanece parado, sem código de irregularidade)	Falta de ligação ⊥, RS+, RS- entre o MOVIMOT® e o mestre RS485.	Verificar e estabelecer a comunicação, em especial o terra.
		Efeitos de EMC	Verificar a blindagem dos cabos de dados, melhorá-las se necessário.
		Tipo incorreto (cíclico) em tráfego de dados acíclico, intervalo de protocolo entre as diversas mensagens maior que o tempo de timeout ajustado.	Verificar a quantidade de acionamentos MOVIMOT® conectados no mestre. Com um tempo de timeout de p. ex. 1 s, só é possível conectar no máximo 8 acionamentos MOVIMOT® como escravos em uma comunicação cíclica. Encurtar o ciclo de mensagem, aumentar o tempo de timeout ou selecionar tipo de telegrama "acíclico".
–	**Tensão de alimentação não está presente** (Motor permanece parado, sem código de irregularidade)	Tensão do circuito intermediário periodicamente baixa demais, desligar a rede detectada.	Controlar se não há interrupções nas redes de alimentação e na tensão de entrada.
–	**Alimentação de 24 V não existe** (Motor permanece parado, sem código de irregularidade)	Não existe tensão de alimentação de 24 V.	Controlar tensão de alimentação de 24 V quanto a interrupção. Verificar o valor da tensão de alimentação de 24 V. Tensão permitida: 24 VCC ± 25 %, EN 61131-2. Ripple residual máx. 13 %. O motor volta a funcionar automaticamente assim que a tensão alcançar valores normais.
		Tensão de alimentação Aux Power não existe. (apenas para MOVIMOT® com AS-interface)	Controlar tensão de alimentação AUX Power quanto a interrupção. Verificar o valor da tensão de alimentação AUX Power. Tensão permitida: 24 VCC ± 25 %, EN 61131-2. Ripple residual máx. 13 %. O motor volta a funcionar automaticamente assim que a tensão alcançar valores normais.
01	**Sobrecorrente no estágio de saída**	Curto-circuito na saída do conversor	Verificar se não há curto-circuito no enrolamento do motor ou na ligação entre a saída do conversor e o motor. Resetar irregularidade. [1]

21326770/PT-BR – 10/2014

Código	Irregularidade	Possível causa	Ação
04	**Chopper de frenagem**	Sobrecorrente na saída do freio, resistência defeituosa, resistência com impedância muito baixa	Verificar/trocar a conexão da resistência.
		Curto-circuito da bobina de freio	Trocar o freio.
06	**Falta de fase** (A irregularidade só pode ser identificada em caso de carga do acionamento)	Falta de fase	Verificar se não há falta de fase nas redes de alimentação. Resetar irregularidade[1].
07	**Tensão do circuito intermediário demasiadamente elevada**	Tempo de rampa curto demais.	Aumentar o tempo de rampa. Resetar irregularidade[1].
		Irregularidade na ligação bobina do freio/resistência de frenagem	Controlar/corrigir a conexão da resistência da bobina do freio/bobina de freio. Resetar irregularidade[1].
		Irregularidade na resistência interna da bobina do freio/resistência de frenagem	Verificar resistência interna da bobina do freio/resistência de frenagem (ver instruções de operação, capítulo "Dados técnicos"). Resetar irregularidade[1].
		Sobrecarga térmica do resistor de frenagem, resistor de frenagem com dimensionamento incorreto.	Dimensionar o resistor de frenagem corretamente. Resetar irregularidade[1].
		Faixa de tensão da tensão de entrada da rede não é permitida	Verificar a tensão de entrada da rede para uma faixa de tensão permitida. Resetar irregularidade[1].
08	**Monitoração da rotação**	Diferença de rotação devido a operação no limite de corrente.	Reduzir a carga do acionamento. Resetar irregularidade[1].
09	**Colocação em operação**	Módulo de identificação do acionamento não autorizado para MOVIMOT® com alimentação 230 V	No MOVIMOT® com alimentação de 230 V não são permitidos todos os módulos de identificação do acionamento (ver instruções de operação, capítulo "Atribuição do módulo d identificação do acionamento"). Verificar/corrigir o módulo de identificação do acionamento.
		No MOVIMOT® MM..D com AS-Interface, as funções adicionais 4, 5, 12 não são permitidas.	Corrigir o ajuste das chaves DIP S2/5 - S2/8.

21326770/PT-BR – 10/2014

Código	Irregularidade	Possível causa	Ação
11	**Sobrecarga térmica do estágio final ou defeito interno da unidade**	Dissipador sujo.	Limpar o dissipador. Resetar irregularidade[1)].
		Temperatura ambiente muito alta.	Baixar a temperatura ambiente. Resetar irregularidade[1)].
		Acúmulo de calor no acionamento MOVIMOT®.	Impedir acúmulo de calor. Resetar irregularidade[1)].
		Carga do acionamento alta demais.	Reduzir a carga do acionamento. Resetar irregularidade[1)].
15	**Monitoração 24 V**	Queda de tensão na alimentação de 24 V.	Controlar a alimentação de 24 V. Resetar irregularidade[1)].
17 - 24 **37**	**Irregularidade CPU**	Irregularidade CPU	Resetar irregularidade[1)].
25	**Irregularidade da EEPROM**	Irregularidade no acesso ao EEPROM	Colocar parâmetro *P802* em "Delivery state" (Estado de fornecimento). Resetar irregularidade[1)]. Parametrizar novamente o conversor MOVIMOT® Se esta irregularidade voltar a aparecer, consultar a SEW Service.
26	**Borne externo**	Sinal externo no borne X6: 9,10 **não** está presente	Eliminar/resetar a irregularidade externa.
38	**Código de irregularidade 38**	Irregularidade interna	Entrar em contato com a SEW Service.
43	**Timeout de comunicação**	Timeout de comunicação durante comunicação cíclica via RS485. Se esta irregularidade ocorrer, o acionamento é freado e bloqueado com a rampa ajustada.	Verificar/estabelecer a conexão de comunicação entre o mestre RS485 e o conversor MOVIMOT®. **ATENÇÃO!** Se a comunicação for restabelecida, o acionamento será novamente liberado.
			Verificar a quantidade de escravos conectados no mestre RS485. Se o tempo de timeout do conversor MOVIMOT® estiver ajustado em 1 s, é possível conectar no máximo 8 conversores MOVIMOT® (escravos) no mestre RS485 para comunicação cíclica.
		Irregularidade de comunicação interna (no MOVIMOT® MM..D com AS-Interface)	Entrar em contato com a SEW Service.
44	**Limite de corrente foi excedido**	O limite de corrente ajustado foi excedido para além de 500 ms. A irregularidade está ativa apenas na função adicional 2. O LED de estado pisca vermelho.	Reduzir carga ou aumentar limite de corrente na chave f2 (apenas na função adicional 2).

21326770/PT-BR – 10/2014

Código	Irregularidade	Possível causa	Ação
81	**Irregularidade na condição de partida**	Durante a fase de prémagnetização, a corrente não pode ser injetada no motor a um nível suficientemente elevado: Potência nominal do motor muito baixa em relação à potência nominal do conversor.	Verificar a conexão entre o conversor MOVIMOT® e o motor.
82	**Irregularidade saída aberta**	Interrupção de 2 ou de todas as fases de saída.	Verificar a conexão entre o conversor MOVIMOT® e o motor.
		Potência nominal do motor muito baixa em relação à potência nominal do conversor.	Verificar a conexão entre o conversor MOVIMOT® e o motor.
84	**Sobrecarga térmica do motor**	Em caso de montagem do conversor MOVIMOT® próximo ao motor, proteção do motor está ativa.	Colocar a chave DIP S1/5 na posição "ON". Resetar irregularidade[1].
		O estágio de potência está ajustado incorretamente em combinações de conversor MOVIMOT® e motor.	Controlar ajuste da chave DIP S1/6. Resetar irregularidade[1].
		Temperatura ambiente muito alta.	Baixar a temperatura ambiente. Resetar irregularidade[1].
		Acúmulo de calor no acionamento MOVIMOT®.	Impedir acúmulo de calor. Resetar irregularidade[1].
		Carga do motor muito alta.	Reduzir a carga do motor. Resetar irregularidade[1].
		Rotação baixa demais.	Aumentar a rotação. Resetar irregularidade[1].
		Caso a irregularidade seja comunicada logo após a primeira liberação.	Verificar a combinação de motor e conversor MOVIMOT®. Resetar irregularidade[1].
		Em caso de utilização de um conversor MOVIMOT® com a função adicional 5 selecionada, foi acionada a monitoração da temperatura no motor (termóstato de enrolamento TH).	Reduzir a carga do motor. Resetar irregularidade[1].

21326770/PT-BR – 10/2014

Código	Irregularidade	Possível causa	Ação
89	**Sobreaquecimento do freio**	Sobrecarga térmica na bobina de freio	Aumentar o tempo de rampa. Resetar irregularidade[1].
		Bobina de freio tem defeito.	Entrar em contato com a SEW Service.
		Bobina de freio e resistência de frenagem conectadas.	No acionamento conectar ou o freio ou a resistência de frenagem.
		O conversor não é compatível com o motor. (apenas se a irregularidade surgir depois da primeira liberação)	Verificar a combinação motor (bobina de freio) e conversor MOVIMOT®. Verificar/corrigir os ajustes das chaves DIP S1/6 e S2/1. Resetar irregularidade[1].
90	**Identificação dos estágios de saída**	Atribuição do conversor para o motor não é permitida.	Verificar/corrigir os ajustes das chaves DIP S1/6 e S2/1.
			Verificar/corrigir o tipo de conexão do motor.
			Verificar se o módulo de identificação do acionamento é compatível com o motor e se está inserido corretamente.
			Utilizar conversor MOVIMOT® e motor com outra potência.
91	**Timeout de comunicação módulo de rede – MOVIMOT®**	Timeout entre a interface fieldbus e o conversor MOVIMOT®.	Verificar/estabelecer a conexão de comunicação entre a interface fieldbus e o conversor MOVIMOT®. A interface fieldbus comunica a irregularidade somente para o comando de nível superior.
94	**Irregularidade do checksum da EEPROM**	EEPROM com defeito.	Entrar em contato com a SEW Service.
97	**Erro de cópia**	Painel de operação DBG ou PC/notebook desconectado durante o processo de cópia.	Antes de confirmar a irregularidade, carregar o ajuste de fábrica ou o registro completo de dados do painel de operação DBG ou do software MOVITOOLS® MotionStudio.
		Desligar e voltar a ligar a tensão de alimentação 24 V durante o processo de cópia.	Antes de confirmar a irregularidade, carregar o ajuste de fábrica ou o registro completo de dados do painel de operação DBG ou do software MOVITOOLS® MotionStudio.

21326770/PT-BR – 10/2014

Código	Irregularidade	Possível causa	Ação
99	**Firmware MOVIMOT® não é compatível com o opcional MLK3.A** (apenas para MOVIMOT® com AS-interface)	Firmware MOVIMOT® não é compatível com o opcional MLK3.A.	Entrar em contato com a SEW Service.

1) No MOVIMOT® padronizado a irregularidade é reposta, desconectando a tensão de alimentação de 24 V ou através de um reset de irregularidade. No MOVIMOT® com AS-Interface, a irregularidade é reposta através dos sinais de AS-Interface ou através de um reset de irregularidade da bucha de diagnóstico.

8.3 Troca da unidade

⚠ AVISO

Choque elétrico devido a capacitores que não estão descarregados completamente.

Morte ou ferimentos graves.

- Desligar o conversor da rede de alimentação. Cumpra, após a desconexão da alimentação, o seguinte intervalo mínimo:
  - **1 minuto**

1. Remover os parafusos e retirar o conversor MOVIMOT® da caixa de conexões.
2. Comparar os dados na plaqueta de identificação do conversor MOVIMOT® anterior com os dados na plaqueta de identificação do novo conversor MOVIMOT®.

NOTA

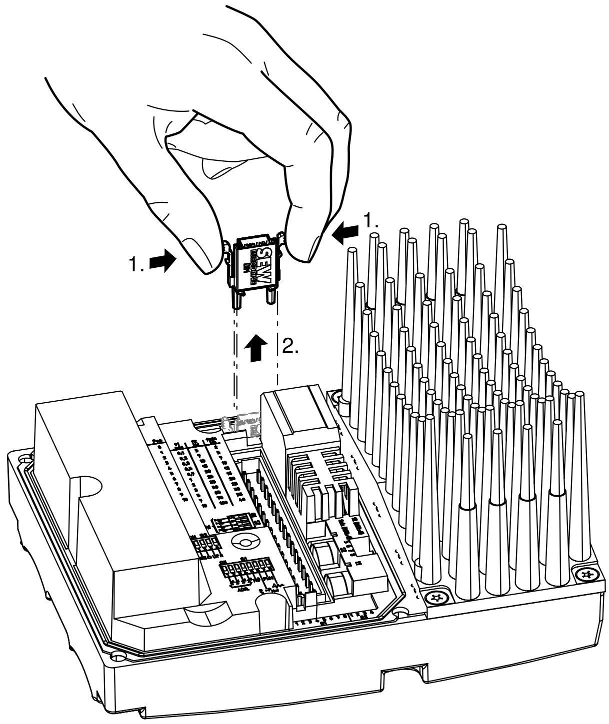
Só é possível substituir o conversor MOVIMOT® por um conversor MOVIMOT® do mesmo código.

3. Ajustar todos os elementos de controle
   - Chave DIP S1
   - Chave DIP S2
   - Potenciômetro de valor nominal f1
   - Chave f2
   - Chave t1

   no novo conversor MOVIMOT® de acordo com os elementos de controle do conversor MOVIMOT® anterior.

21326770/PT-BR – 10/2014

4. Destravar o módulo de identificação do acionamento do novo conversor MOVIMOT® e retirá-lo com cuidado.



18014399028685579

5. Destravar o módulo de identificação do acionamento do conversor MOVIMOT® anterior da mesma forma e retirá-lo com cuidado.

   Inserir este módulo de identificação do acionamento no novo conversor MOVIMOT®.

   Certificar-se de que o módulo de identificação do acionamento travou no lugar correto.
6. Colocar o novo conversor MOVIMOT® sobre a caixa de conexões e aparafusá-lo bem.
7. Alimentar o conversor MOVIMOT® com tensão.

NOTA

Ao ligar a unidade pela primeira vez após a sua troca, a alimentação 24 V deve estar presente de modo estável e ininterrupto há pelo menos 10 segundos.

Após a troca da unidade, é possível que haja um intervalo de até 6 s até que o conversor MOVIMOT® comunique um sinal de pronto para funcionar.

8. Verificar se o novo conversor MOVIMOT® funciona corretamente.

9 Declaração de conformidade

Declaração de conformidade CE

SEW EURODRIVE

900030110

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declara sob sua inteira responsabilidade a conformidade dos seguintes produtos

Conversor de frequência do tipo	**MOVIMOT® D**	
e necessário em combinação com	**motor CA**	
conforme a		
Diretiva de máquinas	**2006/42/CE**	**1)**
Diretiva de baixa tensão	**2006/95/CE**	
Diretriz EMC	**2004/108/CE**	**4)**
Normas harmonizadas aplicadas:	**EN 13849-1:2008**	**5)**
	EN 61800-5-2: 2007	**5)**
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

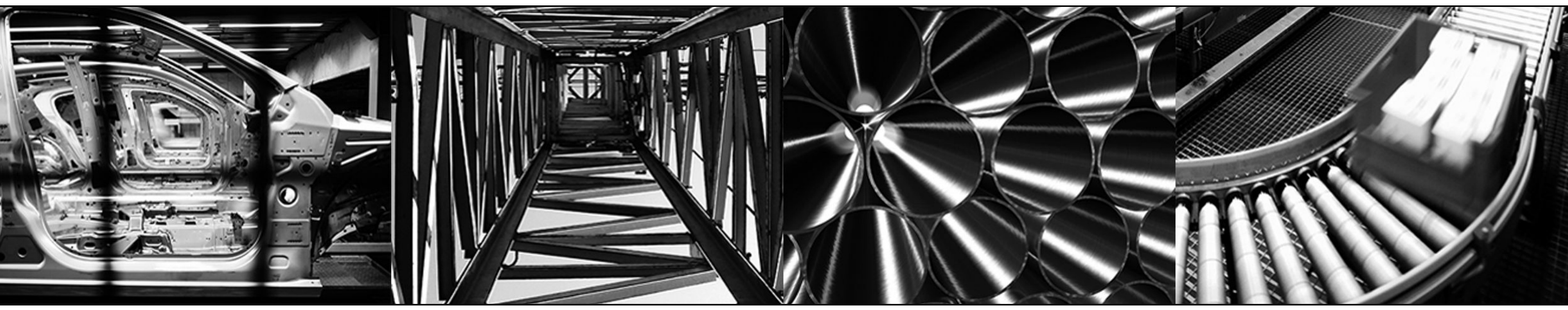
1) Os produtos são destinados à montagem em máquinas. É proibida a sua colocação em operação antes de garantir que as máquinas, nas quais esses produtos devem ser instalados, cumprem as determinações da diretriz a ser aplicada.

4) Os produtos listados não são produtos que possam ser operados individualmente, conforme a Diretriz EMC. Somente após a integração dos produtos no sistema geral é que eles podem ser considerados avaliáveis de acordo com a EMC. A avaliação foi comprovada para um conjunto de sistema típico, mas não para o produto individualmente.

5) Todas as condições relativas à segurança técnica da documentação específica do produto (instruções de operação, manual, etc) devem ser cumpridas durante todo o ciclo de vida útil do produto.

Bruchsal	12.08.10	Johann Soder	
Local	Data	Diretor Executivo de Tecnologia	a) b)

a) Agente autorizado para a emissão desta declaração em nome do fabricante
b) Agente autorizado para a compilação dos documentos técnicos





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ **www.sew-eurodrive.com**